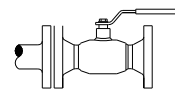


NAZWA JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ
PROJEKTOWANIE I NADZORY BUDOWLANE – inż. Stefan Tur
 37-464 Stalowa Wola, ul. Piastowska 11
 tel. kom. 603-744-221 email: s.tur@interia.pl



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ GRAWITACYJNEJ Ø200 ORAZ SIECI TŁOCZNEJ Ø90 WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ W MIEJSCOWOŚCIACH: KURZYNA MAŁA, DĄBRÓWKA, BORKI		
INWESTOR	GMINA I MIASTO ULANÓW UL. RYNEK 5 37-410 ULANÓW		
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 181207_5 ULANÓW, DZ. NR EWID.: 405/10, 404/1, 187/2, 185/5, 159/2, 180/5, 172, 166/3, 164/5, 162/3, 396/1, 394/1, 393, 392, 151/9, 153/5, 152, 391, 158, 163/1 OBREB: 181207_5. 0014 KURZYNA MAŁA DZ. NR EWID.: 809, 833, 834, OBREB: 181207_5. 0009 DĄBRÓWKA DZ. NR EWID.: 614, 1042, 1045, 481/2 OBREB: 181207_5. 0010 BORKI		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI		
AUTORZY OPRACOWANIA			
IMIĘ I NAZWISKO	FUNKCJA / ZAKRES	SPECJALNOŚĆ I NR. UPRAWNIEŃ	PODPIS
inż. Stefan TUR	Projektant	w specjalności: Instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych bez ograniczeń Nr: 78/TBG/89	
	branża sanitarna		
mgr inż. Paweł MUCIEK	Sprawdzający	w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr: PDK/0010/PWOS/20	
	branża sanitarna		
MAJ 2022			

Spis treści projektu Zagospodarowania Terenu

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 4-6)

- Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej
- Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta
- Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego

II. Część opisowa projektu zagospodarowania terenu (str. 7-20)

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA	7
2.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
3.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODROWANIA TERENU	7
3.1.	Podziemne zagospodarowanie działki	7
4.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	7
4.1	Projektowane elementy zagospodarowania terenu	7
5.	Zestawienie powierzchni:	8
7.	ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH	8
8.	OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	8
9.	WARUNKI OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ	8
10.	WARUNKI OCHRONY OBIEKTÓW BUDOWLANYCH NA TERENACH GÓRNICZYCH	8
11.	WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA	8
12.	WARUNKI OCHRONY OSÓB TRZECICH	8
13.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	9
14.	DROGI POŻAROWE	9
15.	PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ	9
16.	INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	9
17.	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ	9
17.1	Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej	12
17.1.1.	Studzienki	12
17.2	Pompownia ścieków sanitarnych P1.	13
	Pompy:	14
	Zbiorniki wykonane z betonu C35/45:	16
19.	WYTYCZNE DO BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ	18
19.1.	Roboty ziemne.	18
19.2.	Odwodnienie wykopów	18
19.3.	Umocnienie wykopów	18
19.4.	Roboty montażowe	19
	Podłoże pod rurociągi.	19
	Osyпка i zasypka	19
20.	Kolizje, skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą i uzbrojeniem podziemnym	19
21.1.	Skrzyżowanie z drogami gminnymi	20
21.2.	Skrzyżowanie szczególne z istniejącą drogą asfaltową, ciekim wodnym, rowem melioracyjnym	21
20.	Próby i odbiór	22
21.	Warunki BHP	24
22.	Uwagi końcowe	24
23.	WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH	24

III. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu

nr rys.	nazwa rysunku	skala	str
1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU -	1:500	21
2	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ P1-S4	1:100/500	22
3	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ P1-S17	1:100/500	23
4	PROFIL PODŁUŻNY SIECI KANALIZACJI GRAWITACYJNEJ P1-K0	1:100/500	24
5	Schemat studzienek kanalizacyjnych	-	25
6	Schemat wykopu	1:20	26
7	Schemat przepompowni ścieków	1:50	27
8	Ogrodzenie przepompowni	1:40	28

IV. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, o których mowa w art. 33 ust. 2 pkt 1 ustawy – Prawo budowlane, Informacja BIOZ (str. 1-14)

- 1) Informacja BIOZ
- 2) Warunki techniczne do projektowanej sieci wodociągowej w miejscowości Kurzyna – Wymysłów wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. Ulanów, z dnia 30.05.2022 r.
- 3) Protokół Narady Koordynacyjnej Starostwo Powiatowe w Nisku

Nr 73/Tog/89
Tarnobrzeg, dnia 02 września 1989r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Tarnobrzegu
Słowa Architekt Wojewódzki

Świadczenie przygotowania zawodowego

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, 5 ust. 1 i § 7,

i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a, b,

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 29 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel Stefan T u r - inżynier urzędnik sanitarnych

urodzony dnia 02 września 1950r. w Zespole woj. zielonogórskiego
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót -
w specjalności instalacyjno inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji
sanitarnych.

Obywatel Stefan T u r

1/ sporządzania projektów sieci i instalacji sanitarnych, jest upoważniony do:

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania

i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji

oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci

i instalacji sanitarnych.

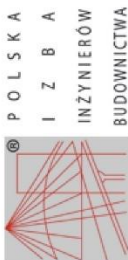
Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Ministra Gospodarki i Budownictwa w terminie 14 dni za moim pośrednictwem.



Główny Architekt Wojewódzki
mgr. arch. Arnold Błażewski

Urząd
w Tarnobrzegu

RzGzP zam. 1301/85 1000



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
PDK-FBL-ZQW-F3F *

Pan Stefan Tur o numerze ewidencyjnym PDK/IS/1178/01
adres zamieszkania ul. Piastowska 11, 37-464 Stalowa Wola
jest członkiem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-06 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



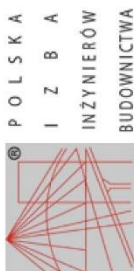


PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
PDK OIIB/0054/0053/20

Rzeszów, 2020-09-30



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-VWS-2KZ-XKN *

Pan Paweł Muciek o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0226/20

adres zamieszkania m. Bystre 110A, 37-418 Bystre

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-06 roku przez:

Grzegorz Dubik, Przewodniczący Rady Podkarpackiej 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.pib.org.pl lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

DECYZJA

Pan Paweł Muciek

magister inżynier
(kierunek studiów - inżynieria środowiska)
ur. dnia 24 marca 1988 r. miejsce urodzenia – Nisko
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0010/PWOS/20

do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ww. ustawy Prawo budowlane - podnoszę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowią wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia. Zgodnie z treścią art. 127/4 K.p.a.
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z oświadczenia organowi administracji publicznej o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania
przez osadźcę ze strony postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (obródlonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający PDK OIIB

dr inż. Zbigniew Plewako.....
inż. Andrzej Tarczyński.....
mgr inż. Grzegorz Ożóg.....

Stalowa Wola MAJ 2022

OŚWIADCZENIE

o sporządzeniu projektu zagospodarowania terenu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

dla Inwestycji pt:

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ GRAWITACYJNEJ Ø200 ORAZ SIECI TŁOCZNEJ Ø90 WRAZ Z PRZEPOMPOWNIĄ W MIEJSCOWOŚCIACH: KURZYNA MAŁA, DĄBRÓWKA, BORKI
INWESTOR	GMINA I MIASTO ULANÓW UL. RYNEK 5 37-410 ULANÓW
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 181207_5 ULANÓW, DZ. NR EWID.: 405/10, 404/1, 187/2, 185/5, 159/2, 180/5, 172, 166/3, 164/5, 162/3, 396/1, 394/1, 393, 392, 151/9, 153/5, 152, 391, 158, 163/1 OBRĘB: 181207_5. 0014 KURZYNA MAŁA DZ. NR EWID.: 809, 833, 834, OBRĘB: 181207_5. 0009 DĄBRÓWKA DZ. NR EWID.: 614, 1042, 1045, 481/2 OBRĘB: 181207_5. 0010 BORKI

My, niżej podpisani, stanowiący zespół projektowy:

inż. Stefan TUR 78/TBG/89 Instalacyjno inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	PROJEKTANT	
mgr inż. Paweł MUCIEK PDK/0010/PWOS/20 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	SPRAWDZAJĄCY	

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2020r., poz. 1333 z późniejszymi zmianami), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt 4 tej ustawy, oświadczamy, że:

Zadanie wykonana zostało zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z warunkami technicznymi i jest kompletne w wyżej przedstawionym zakresie

CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora;
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [DZ.U. z 7 czerwca 2019, poz. 1065).
- Warunki techniczne do projektowanej sieci wodociągowej w miejscowości Kurzyna – Wymysłów wydane przez Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o. Ulanów, z dnia 30.05.2022 r.
- Protokół Narady Koordynacyjnej Starostwo Powiatowe w Nisku
- Obowiązujące normy i przepisy

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Budowa sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej Ø200 oraz sieci tłocznej Ø90 wraz z przepompownią w miejscowościach: Kurzyna Mała, Dąbrówka, Borki.

3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODROWANIA TERENU

Droga gminna trasa Dyjaki - Wymysłów, działki nr ewid.: 481/2 (Borki), 833, 803/1 (Dąbrówka), 159/2 (Kurzyna Mała) asfaltowa. Na terenie inwestycji występuje teren zróżnicowany; rowy melioracyjne wzdłuż drogi gminnej dalej tereny zielone do granicy działek. Zjazdy na tereny działek z drogi publicznej utwardzone. Pozostałe srogi gminne oraz drogi dojazdowe gruntowe.

Pozostałe tereny zabudowy mieszkaniowej zagrodowej oraz grunty rolne, łąki, pastwiska i nieużytki.

Teren na którym projektowana jest sieć kanalizacji sanitarnej objęty jest Decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym. Zakres i rodzaj projektowanej w niniejszym opracowaniu inwestycji jest zgodny z przeznaczeniem w/w działek.

3.1. Podziemne zagospodarowanie działki

Na trasie budowanej sieci kanalizacji ściekowej występują istniejące przewody podziemne:

- Wodociągowe woD,
- kanalizacja sanitarna ksD
- sieć energetyczna eNN
- sieć teletechniczna tD

Lokalizacja urządzeń uzbrojenia podziemnego naniesiona jest na planach sytuacyjnych. Nie wyklucza się jednak istnienia innych urządzeń uzbrojenia podziemnego nie wykazanych na planach sytuacyjnych.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

4.1 Projektowane elementy zagospodarowania terenu

- Sieć kanalizacyjna sanitarna grawitacyjna z rur kielichowych PVC SN8 LITE Dz 160x4,7mm, długości ok 265 m
- Sieć kanalizacyjna sanitarna grawitacyjna z rur kielichowych PVC SN8 LITE Dz 200x5,9mm, długości ok 682 m
- Sieć kanalizacyjna sanitarna grawitacyjna z rur PEHD SDR17 Dz 200x11,9mm, długości ok. 54 m
- Sieć kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE RC SDR17 (PN10) Dz 90x5,4mm, długości ok. 1250 m
- Studnie rewizyjne systemowe PVC DN425 – łącznie 27 szt.
- Studnie rewizyjne systemowe rozprężne PVC DN1000 – łącznie 1 szt.
- Przepompownia ścieków wraz z zagospodarowaniem terenu przepompowni – 1 szt.

5. Zestawienie powierzchni:

- Powierzchnia dróg i parkingów – nie dotyczy
- Powierzchnia biologicznie czynna – nie dotyczy
- Powierzchnia innych części terenu – nie dotyczy

6. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO – OPINIA GEOTECHNICZNA

W miejscu posadowienia sieci kanalizacyjnej, występują proste warunki gruntowe – grunt jednorodny litologiczny zalegający poziomo.

Wodę gruntową na rozpatrywanym terenie stwierdzono na głębokości od 1,0 m ppt do 3,0 m ppt. W sytuacji realizacji głębokiej kanalizacji może zaistnieć konieczność odcinkowego odwodnienia podłoża gruntowego. Woda posiada zwierciadło swobodne.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. poz. 463) par. 4.1. p.2, 1, oraz p. 3,1, obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje posadowienie niewielkich obiektów budowlanych, o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. W przypadku którym możliwe jest zapewnienie minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych.

Na podstawie uzyskanych danych z wizji lokalnej, stwierdzono iż w miejscu istniejącej odkrywki pod warstwą gleby zalegają grunty piaszczyste – piasek drobny.

7. ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji

8. OCHRONA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Nie przewiduje się emisji szkodliwych gazów do atmosfery.

9. WARUNKI OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO I ZABYTKÓW ORAZ DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

Inwestycja nie narusza przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o zabytkach i opiece nad zabytkami (Dz. U. 162, poz. 1168) – działka znajduje się poza obszarem ochrony konserwatorskiej i archeologicznej.

10. WARUNKI OCHRONY OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH NA TERENACH GÓRNICZYCH

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

11. WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA

Inwestycja nie jest przedsięwzięciem, które mogłoby znacząco oddziaływać na środowisko w znaczeniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.Nr 62, poz. 627 z późn. zm.)

Inwestycja nie narusza zasobów przyrody, nie pogarsza stanu środowiska i nie wpływa na zanieczyszczenie wód, powietrza i gleby. Czasowe gromadzenia odpadów stałych w szczelnych pojemnikach na projektowanym utwardzonym miejscu. Odbiór i wywóz odpadów komunalnych na warunkach określonych w Gminie.

Nie zaobserwowano istniejących i nie przewiduje się nowych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Planowana inwestycja nie znajduje się w obszarze Chronionego Krajobrazu oraz Natura 2000. Lokalizacja inwestycji nie narusza ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody, w tym zapisów z zakresu ochrony gatunkowej.

Planowana inwestycja nie ma również wpływu na otaczający je drzewostan, wody powierzchniowe i podziemne.

12. WARUNKI OCHRONY OSÓB TRZECICH

Inwestycja nie powoduje:

- ograniczenia dostępu do drogi publicznej,
- pozbawienia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, gazu, energii elektrycznej, środków łączności;
- pozbawienia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi;
- uciążliwości powodowanych przez wibracje, hałas, zakłócenia elektryczne, promieniowanie, zanieczyszczenia

powietrza, wody lub gleby'

- zmiany stanu wody w gruncie, a zwłaszcza kierunku odpływu znajdującej się na jego gruncie wody opadowej, ze szkodą dla gruntów sąsiednich.

13. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Zgodnie z rozporządzeniem MSW i A z dnia 02.12.2015 r. „w sprawie uzgadniania projektu pod względem ochrony przeciwpożarowej” (Dz. U. z 2015 r., poz.2117) przedmiotowy projekt nie wymaga uzgodnienia.

Zgodnie z § 213 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. z 2019 r., poz.1065) projektowany obiekt nie musi spełniać wymagań dotyczących klas odporności pożarowej określonych w § 212 oraz dotyczących klas odporności ogniowej elementów budynków i rozprzestrzeniania ognia przez te elementy określone w § 216 W.T.

14. DROGI POŻAROWE

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych dla przedmiotowej inwestycji nie wymagane jest doprowadzenie drogi pożarowej. Dojazd straży pożarnej od drogi publicznej.

15. PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE W WODĘ

Woda do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniona w ramach ilości wody przewidywanej dla jednostek osadniczej, nie mniejszej jednak niż 5 dm³/s.

16. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Przewidywany wpływ projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z infrastrukturą techniczną z nią związaną na tereny sąsiednie:

1. Projektowana sieć kanalizacyjna wraz z infrastrukturą towarzyszącą, została zlokalizowana zgodnie z przepisami techniczno– budowlanymi.

2. Przeznaczenie inwestycji, lokalizacja na działce i sposób zagospodarowania powoduje, iż projektowana inwestycja nie będzie oddziaływała na tereny sąsiednich działek.

Określenie obszaru oddziaływania:

JEDNOSTKA EWIDENCYJNA: 181207_5 ULANÓW,

DZ. NR EWID.: 405/10, 404/1, 187/2, 185/5, 159/2, 180/5, 172, 166/3, 164/5, 162/3, 396/1, 394/1, 393, 392, 151/9, 153/5, 152, 391, 158, 163/1

OBRĘB: 181207_5. 0014 KURZYNA MAŁA

DZ. NR EWID.: 809, 833, 834,

OBRĘB: 181207_5. 0009 DĄBRÓWKA

DZ. NR EWID.: 614, 1042, 1045, 481/2

OBRĘB: 181207_5. 0010 BORKI

Lokalizacja projektowanej sieci kanalizacyjnej wraz z urządzeniami technicznymi, zgodna jest z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ.U. z 7 czerwca 2019, poz. 1065).

Poszanowano, występujące w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnione interesy osób trzecich, w tym zapewnienie dostępu do drogi publicznej, dojazdów do działek sąsiednich, możliwości korzystania z sieci i urządzeń infrastruktury technicznej przez właścicieli i użytkowników sąsiednich działek, dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

17. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ

Opracowanie obejmuje wykonanie sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą systemu grawitacyjnego z rur PVC-U o średnicy Ø160x4,7 mm, Ø200x5,9 mm wyposażonego w układ studni systemowych d425, d1000 mm, oraz systemu ciśnieniowego z rur PEHD 90 mm wraz z przepompownią ścieków, odprowadzającej ścieki do istniejącego systemu kanalizacji w miejscowości poprzez włączenie do istniejącej studni kanalizacyjnej.

Projektuje się krótkie odcinki kanałów o przekroju 0200 mm oraz 160 mm (do 50m), których napełnienie jak i prędkość przepływu przy założonym spadku $i=0,50\%$ jest powyżej prędkości samooczyszczania się kanału, tj. $V=$

0,8 mis. W związku z powyższym nie przeprowadza się dokładnych obliczeń hydraulicznych kanałów. Przyjęto, że wszystkie odcinki projektowanej kanalizacji wymagają okresowego płukania sieci.

W projektowanym układzie kanalizacji sanitarnej za główne wyznaczniki przyjęto: możliwość skanalizowania wszystkich budynków oraz obszarów przewidzianych pod zabudowę, zagłębienie kanalizacji wynosi max. 3,64 m.

Pompownia ścieków zlokalizowana w miejscu łatwo dostępnym, z droga dojazdową. Lokalizacja pompowni na mapie sytuacyjno-wysokościowej.

Zasilanie przepompowni z istniejącej linii energetycznej NN (wg. odrębnego opracowania).

Kanalizacja grawitacyjna

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej projektuje się z rur kielichowych PVC-U SN-8 wg. PN-EN 1401-1 o średnicy $\varnothing 160 \times 4,7$ mm, $\varnothing 200 \times 5,9$ mm o ściankach litych z uszczelkami podpartymi pierścieniami severlock. W miejscach, gdzie niemożliwe jest posadowienie kanałów kielichowych, w miejscach planowanych przewiertów sterowanych, przekroczenie dróg asfaltowych, projektowane są odcinki wykonane z rur PEHD RC SDR17 (PN10) łączone poprzez zgrzewanie doczołowe o średnicach:

- Dz 200x11,9mm,

Trasę rurociągów, zgłębienia i spadki pokazano na mapach planu zagospodarowania terenu oraz na profilach podłużnych. Połączenia rur kielichowe z uszczelką wargową gumową.

Uszczelka gumowa wbudowana w kielich eliminuje w nim luzy, czego efektem jest bardzo trwałe i szczelne połączenie. Rury PEHD łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Zachować zaprojektowane spadki i rzędne dna przewodów. Zastosowane rury PVC-U muszą posiadać odpowiedni atest dopuszczający je do stosowania w budownictwie. Zaprojektowane głębokości i spadki rurociągów dostosowano do istniejącego ukształtowania terenu, głębokości posadowienia istniejących urządzeń podziemnych oraz głębokości sieci istniejącej w punkcie włączenia.

Głębokość średnia posadowienia zgodnie z profilem sieci i warunkami technicznymi ok. 2,50 m dla kanalizacji grawitacyjnej. Zgodnie z PN-EN 1610:2015-10 głębokość ułożenia przewodów powinna być co najmniej 1,40 m. Głębokość posadowienia kanalizacji pokazano na profilach sieci.

W miejscach gdzie zagłębienia będą mniejsze niż 1,40m rury należy zabezpieczyć przed przemarzaniem poprzez nasyp zapewniający przykrycie minimalne 1,40 m. Alternatywnie można wykonać obsypanie rury keramzytem – grubość warstwy 0,3 m i przykrycie folią PVC o szerokości 0,8 m lub wykonanie izolacji kanałów z otulin styropianowych o gr. 50mm.

Nie należy przeprowadzać montażu rur przy temperaturze niższej niż +5°C. Średnice przewodów kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dobrano z uwzględnieniem odbioru ścieków sanitarnych z terenu objętego niniejszym opracowaniem.

W kolizjach szczególnych (kolizje z istniejącym uzbrojeniem podziemnym) zagłębienia stosować do wytycznych szczegółowych.

Kanalizacja tłoczna

Projektuje się sieć kanalizacji ciśnieniowej wykonanej w dwóch odcinkach:

- Kanalizacja wykonana z rur PEHD-RC SDR11 o średnicach 90x5,8mm od pompowni sieciowej P1 do istniejącej sieci kanalizacyjnej ks200 zlokalizowanej na działce nr 1042 włączenie do istniejącej studzienki inspekcyjnej o rzędnych (180,41/177,41).

Włączenie do sieci kanalizacyjnej poprzedzić montażem studzienki rozprężnej i wykonaniem odcinka kanalizacji grawitacyjnej.

Szczegóły dotyczące trasy przebiegu projektowanej sieci kanalizacyjnej zostały przedstawione na załączonych do niniejszego opracowania planach zagospodarowania terenu w skali 1:500, profilach podłużnych i innych rysunkach szczegółowych.

Przewody PE kanalizacji tłocznej należy łączyć metodą zgrzewania doczołowego. Zmiany kierunków (załamania)

wykonywać wykorzystując naturalną elastyczność materiału. Należy przy tym przestrzegać warunku zależności temperatury otoczenia i minimalnego promienia gięcia rur.

$R = 20 \text{ d}$ dla $t = +20 \text{ st. C}$

$R = 35 \text{ d}$ dla $t = +10 \text{ st. C}$

Rury łączyć na poziomie terenu. Połączone odcinki układać w wykopie w miarę postępu robót.

Przebieg rurociągów oznaczyć taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalizowaną ścieżką lub taśmą ostrzegawczą i drutem miedzianym. Przed zasypaniem przewodów wykonać płukanie

Bilans ścieków sanitarnych

Ilości odprowadzanych ścieków obliczono na podstawie przeciętnych norm zużycia wody, zgodnie z danymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. (Dz. U. Nr 8, poz. 70).

W oparciu o ilość działek budowlanych obecnie jeszcze nie zabudowanych, do obliczeń przyjęto ponad 30% perspektywę rozbudowy

Przyjęto:

- dla budynków mieszkalnych w okresie docelowym - $100 \text{ dm}^3/\text{M}/\text{d}$,
- średnio na jeden budynek mieszkalny - 4 osoby
- współczynniki $N_d = 1,4$ oraz $N_h = 2,0$

W oparciu o powyższe ustalenia obliczono ilość ścieków: Ilość ścieków dla zlewni:

13 - liczba przyłączy

$Q_{d\text{śr.}} = 13 \times 4 \times 100 = 5200 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

$Q_{d\text{śr.}} = 5200 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

$Q_{d\text{max.}} = Q_{d\text{śr.}} \times N_d \text{ [dm}^3/\text{d} \text{)}$

$Q_{d\text{max.}} = 5200 \times 1,4 = 7280 \text{ [dm}^3/\text{d]}$

$Q_{h\text{max.}} = Q_{d\text{max.}} \times N_h / 24$

$Q_{h\text{max.}} = 7280 / 24 \times 2,0 = 606 \text{ [dm}^3/\text{h}] / 3600 = 0,168 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przyjmuje się rezerwę dla każdej przepompowni ścieków 30%

$Q_{h\text{maxcat.}} = Q_{h\text{max.}} + 30\% Q_{h\text{max.}} = 0,168 + 30\% \times 0,168 = 0,22 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

$Q_{h\text{max}} = 0,22 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

Przepompownia P1 – Kurzyna Mała

Wymiary studni/zbiornik	1600 mm
Wysokość studni / zbiornika	4,9 m
Rz. rur. Tłocznego	170,85
Rz. rur. Napływu	168,66 m – PVC200 mm
Śred. rur. Tłocznego	D80 – PE90x5,4mm
Długość rurociągu tłocznego	1250 m
$V \text{ [m}^3/\text{h]}$	14,3
$H \text{ [mH}_2\text{O]}$	20,7
Śr. czas pracy pompy [min]	2,4
Ilość pomp	2
moc pompy [kW]	5,5 kW

Dobraną punkt pracy pompowni:

$Q=3,97 \text{ l/s}$, $H=20,7 \text{ m}$

17.1 Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

17.1.1. Studzienki

Studzienki rewizyjne 425 będą składać się z kinety z wydłużonym kielichem, rury karbowanej i zwieńczenia. Kiny są zbudowane z polipropylenu PP jako elementy monolityczne z dodatkowymi nastawnymi kielichami do podłączenia rur kanalizacyjnych z PVC. Rura karbowana jest zbudowana z PP w rozmiarze 425/450. W przypadku konieczności przedłużenia rury zastosować rurę karbowaną z kielichem oraz dodatkowo uszczelkę do rury karbowanej oraz dwuzłączkę w przypadku studni 0400 PP. Jako zwieńczenia należy zastosować włazy żeliwne D400 osadzone na rurze teleskopowej PVC-u H=375mm i stożku odciążającym. Zastosować adapter pod właz na stożek 400.

Górę studzienek na terenach zielonych i nieużytkach należy wynieść ponad istniejący teren wysokość H=0,3m.

Rzędne kinet studzienek dostosować do rzędnych podanych w projekcie.

Usytuowanie studzienek kanalizacyjnych pokazano na planie sytuacyjnym i profilu.

Włazy w gruntach rolnych i terenach zielonych wynieść 10cm ponad istniejący teren.

Posadowienie studzienek z tworzyw sztucznych wg instrukcji producenta i ich rysunków szczegółowych.

Zamiennie można stosować studnie betonową z prefabrykowanych kręgów i płyt żelbetowych.

Kaskadę studzienki wykonać według rozwiązania systemowego. Górę studzienek poza terenami zielonymi należy dostosować do istniejącego terenu. Przejścia kanałami przez ścianę studzienek wykonać jako szczelne z zastosowaniem przejścia tulejowego przelotowego.

Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej.

Montaż studzienek zgodnie z instrukcją producenta.

Studnia rozprężna D1000

W celu rozprężenia ścieków z rurociągu tłoczego przed wprowadzeniem ich do układu grawitacyjnego zaprojektowana została studnia rozprężna.

Projektuje się zabudowę studni rozprężnej oznaczonej symbolem SR - systemowe o średnicy 01000 mm. Studnie wykonane z tworzyw sztucznych PE i PP (polietylen i polipropylen).

Studnie o budowie modułowej (zbudowane z elementów: podstawa, pierścień wznoszący oraz stożek redukcyjny niecentryczny o wewnętrznym wymiarze otworu włazowego ≥ 600 mm w świetle).

Studnie wykonane z materiałów pierwotnych bez dodatków regranulatów oraz środków spieniających.

Podstawy - studni (kinety): prefabrykowane kiny z dnem okrągłym kiny fabrycznie wyprofilowane w standardowym zakresie średni od DN 75 do DN 160 (rurociąg ciśnieniowy) i DN 200 do (rurociąg grawitacyjny) zgodnie z profilami i sytuacją projektową. 3-wargowa uszczelka elementu dla połączenia elementów studni zgodnie z PN- EN 681-1 jako uszczelka elementu.

Szytywność obwodowa trzonu - min. SN 2 zgodna z PN-EN 14982.

Otwór włazowy w stożku studni powinien być usytuowany mimośrodowo, celem ułatwienia dostępu do studni.

Maksymalna wysokość zwężonej części (DN 600) musi być zgodna z PN-EN 476.

Stopnie zlawowe do studni montowane fabrycznie w elementach (pierścienie wznoszące oraz stożki) zgodne z PN-EN 14396, PN-EN 13101 wykonane z materiałów nie podatnych na korozję (wzmocnione tworzywo sztuczne); wymienne w kolorze jasnym.

Studnię wyposażać we wlot z rury 090PEHD i króciec do podłączenia przewodu tłoczego, zakończony w komorze kolanem 090PEHD, z wylotem w kierunku dna, wylot ze studni przewodem grawitacyjnym o średnicy 0200PVC.

Studnie należy posadowić na podsypce piaskowej o grubości 15 cm, zagęszczonej i wypoziomowanej. Kręgi łączyć za pomocą uszczelek gumowych. Wokół płyty nastudziennej należy bardzo starannie wykonać osypkę i zasypać wykop z wymagany stopniem zagęszczenia, co zapewni trwale zakotwienie studzienki w gruncie.

Właz z żeliwa szarego D400 z uszczelką i blokadą (zatraskiem), nie wentylowany - ograniczający wydostawanie na zewnątrz oparów z kanalizacji oraz zabezpieczający przedostawanie się do systemu kanalizacyjnego piasku i

zanieczyszczeń z nawierzchni. Rzędną wjazdu nawiązać do niwelety terenu. Montaż studni zgodnie z instrukcją producenta.

17.2 Pompownia ścieków sanitarnych P1.

Zaprojektowana została sieciowa przepompownia ścieków, oznaczona symbolem P1. Przepompownia zlokalizowana w terenie zielonym

Wytyczne dt. Przepompowni wg. warunków technicznych wydanych przez ZUK Ulanów.

Przepompownię wraz z szafką sterowniczą należy zabezpieczyć trwałym ogrodzeniem z paneli zgrzewanych, drut 05mm, oczka 5 cm + 20 cm, ocynkowanych, malowanych proszkowo na kolor zielony, z cokołem betonowym, prefabrykowanym o wys. 25cm siatki o wymiarach 5m x 5m.

Celem przepompowni jest zapewnienie bezawaryjnego przetłaczania ścieków sterowanymi automatycznie pompami zatapialnymi, nie wymagającymi stałej obsługi. Pompownia dostarczana jest z pełnym wyposażeniem.

Wielkość przepompowni ścieków i średnica rurociągu tłocznego dobrane zostały tak, aby umożliwić odbiór ścieków z terenu objętego opracowaniem, uwzględniając perspektywę rozwoju obszaru oraz bezpieczeństwo pracy pompowni.

Projektowana przepompownia ścieków nie wymaga zachowania stref ochronnych a jedynie odległości izolacyjnej, gdyż uciążliwość pompowni dla środowiska jest znikoma i ograniczać się będzie do dźwięku pracy pomp oraz niewielkiej ilości odorów.

Zaprojektowano przepompownię ścieków firmy np. Hydro-Vacuum. Projektant dopuszcza możliwość zastosowania pompowni innych producentów pod warunkiem, że spełniać będą one zaprojektowane parametry.

Poniżej przedstawiono wstępny dobór przepompowni. Na etapie wykonawstwa należy przystąpić do ponownego doboru pomp u konkretnego producenta. a następnie przedłożyć go do zaakceptowania u Inwestora.

Wytyczne ogólne:

1. Średnica 1600 ,
2. Pompy o mocy 5,5 kW, obroty powyżej 2800 obr./min., wirnik typ: WORTOX ,
3. Kolano stopowe przykręcane na 4 mocowania,
4. Pompownia powinna być wyposażona w 2 pompy,
5. Drabinka do dna pompowni + podest techniczne,
6. Pokrywa pompowni ze stali kwasoodpornej - szczelna ,
7. Kominki wentylacyjne ze stali kwasoodpornej z wkładem węglowym ,
8. Rurociąg w przepompowni 80,
9. Prowadnice - grubość ścianki 2 mm,
10. Łańcuchy- grubość ogniwa 3mm (drobne ogniwa),
11. Pompownia powinna być wyposażona w kosz na skratki ,
12. Żuraw do wyciągania pomp z podwójnymi wyciągarkami o udźwigu do 300 kg,
13. Dno przepompowni ze skosami
14. Wszystkie elementy przepompowni powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej łącznie ze śrubami i kołnierzami ,
15. Parametry techniczne, rozwiązanie konstrukcyjne, materiałowe i budowa pompowni powinny być zgodnie z dokumentacją projektową uzgodnioną i zatwierdzoną przez Zamawiającego.
16. Pompownie w całości należy dostarczyć i wykonać jako kompletne urządzenia, wykonane w warunkach stabilnej produkcji na hali producenta.
4. Pompownie muszą być wykonane w całości u jednego producenta w zorganizowanym procesie produkcji i kontroli. Proces produkcyjny powinien przebiegać zgodnie z systemem jakości ISO 9001-20015.

5. W celu zapewnienia należytej obsługi serwisowej, szczególnie po okresie gwarancyjnym, wymaga się aby dostarczone kompletne pompownie oraz pompy pochodziły od jednego producenta.
6. Wszystkie opisy na urządzeniu powinny być wykonane w języku polskim.
7. Urządzenie powinno posiadać deklarację właściwości użytkowych z normą PN-EN 12050-1:2001 co potwierdzone powinno być odpowiednim certyfikatem wydanym przez odrębną jednostkę notyfikowaną.

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.

Zamiana parametrów urządzenia na inne niż urządzenie opisane w specyfikacji, wymusza na dostawcy urządzenia ponownego przeliczenia układu sieci kanalizacyjnej oraz uzyskanie zgody zamawiającego i projektanta.

Każdorazowa zmiana urządzenia w innym wykonaniu materiałowym niż opisanym w dokumentacji wymusza na wykonawcy obowiązek udowodnienia że rozwiązanie zgodne będzie z zatwierdzonym projektem budowlanym i nie stanowi zmiany istotnej w rozumieniu art.36a ust.5 i 6 ustawy Prawo budowlane z dnia 7.07.1994 r i wymaga zgody nadzoru autorskiego.

Wytyczne szczegółowe:

1. piony tłoczne wewnątrz pompowni powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 2. piony tłoczne powinny być łączone kołnierzami ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 3. trójnik orłowy zapewniający minimalne straty hydrauliczne, powinien być wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, zastosowany do połączeń rurociągów tłocznych pomp,
 4. przewodnice pomp powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 5. w przypadku przewodnic o długości powyżej 3 m, w celu usztywnienia konstrukcji, stosuje się łączniki pośrednie przewodnic, wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 6. wszystkie połączenia śrubowe (śruby, nakrętki, podkładki) powinny być wykonane ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 7. wszystkie elementy kotwiące konstrukcje nośne i wsporcze do obudowy powinny być wykonane są w całości ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 8. armatura zwrotna - zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną powinny być pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków o grubości warstwy 200µm,
 9. armatura odcinająca - zasuwki odcinające klinowe kołnierzowe miękouszczelnione z klinem gumowanym powinny być pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków,
 10. wszystkie uszczelki dla połączeń kołnierzowych powinny być wykonane z gumy odpornej na działanie ścieków,
 11. drabinka powinna umożliwiać zejście na dno zbiornika i posiadać szerokość zgodną z normą PN-80 M-49060 (co najmniej 30 cm), wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1, powinna posiadać aktualną deklarację zgodności na zgodność z normą PN-EN 14396:2006,
 12. pompownia powinna posiadać poręcz, ułatwiająca czynności eksploatacyjne, w przypadku terenu najezdnego powinna być to poręcz wysuwana, przy terenie zielonym poręcz na stałe zamontowana na pokrywie zbiornika, wykonana ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 13. w przypadku wysokości zbiornika przekraczającej 6000 mm zgodnie z Rozporządzeniem MGPIB Dz. U. 93.96.438, pompownia powinna zostać wyposażona w otwierany podest technologiczny, wykonany ze stali kwasoodpornej 1.4301 wg PN-EN 10088-1,
 14. pompownie powinny być wyposażone we właz prostokątny, zapewniający swobodny montaż i demontaż pomp - właz powinien być wykonany ze stali kwasoodpornej OH18N9 (1.4301) w klasie A15.
- Dla pompowni przewidziano następujące średnice zabudowanej Armatury w tym zasuw zaworów oraz orurowanie DN 80.

Pompy:

1. pompy powinny być tak dobrane aby jedna z nich zapewniała 100% wymaganą wydajność, a druga stanowiła jej 100% czynną rezerwę, W przypadku ścieków deszczowych możliwe jest zastosowanie pracy równoległej pomp,
2. korpus pompy z żeliwa szarego jest zabezpieczony trwałą farbą, odporną na korozyjne oddziaływanie ścieków,
3. silniki pomp muszą posiadać obudowę o stopniu ochrony przynajmniej IP68,
4. pompy powinny posiadać ogranicznik temperatury w uzwojeniach stojanu oraz czujnik wilgotnościowy w komorze silnika,

5. wirniki pomp zabezpieczone specjalną powłoką antyadhezyjną, która znacznie zwiększa odporność wirników na ścieranie, a także zabezpiecza przed przyleganiem do jego powierzchni części stałych, przez co wydłuża żywotność pompy oraz zapewnia wysoką sprawność pracy agregatu w całym okresie jego eksploatacji,
6. stosowane pompy powinny być polskiego producenta pomp.

Pompy zastosowane w pompowni ścieków powinny posiadać typową, tradycyjną konstrukcję pompy wirowej, opartą na standardowych (handlowych) częściach zamiennych. Dostępność części zamiennych powinna być gwarantowana nie tylko przez bezpośredni kontakt z producentem pompowni, ale również przez sieć punktów serwisowych i dystrybucyjnych rozmieszczonych w całym kraju.

Wymagane parametry pomp zastosowanych w pompowniach:

Lp.	Nazwa obiektu	Parametry pompowni						
		Typ pompowni	Typ pomp	Ilość pomp [szt.]	Swobodny przelot Min. [mm]	Parametry wg doboru		Moc pompy w pkt. pracy Nie więcej niż [kW]
						Qp [m³/h]	Hp [m]	
1.	Pompownia ścieków P1 m. Kurzyna Mała	PSD.2_EKO	FZE.3.38 5,5kW 400V	2	80	14,3	20,7	5,5

Pompy typu FZE wyposażone są w wielołopatowe wirniki jednostronnie otwarte typu Vortex Special o specjalnej krzywiznie łopatek. Przesłony wirnika wyposażone są w szereg uskoków ułatwiających samooczyszczenie się wirnika, przy czym uskoki mogą być wykonane na przesłonie dolnej lub górnej lub na obu. Zaletą tego rozwiązania jest kilkukrotne zmniejszenie drogi jaką musi pokonać ciało obce, które utkwii w przestrzeni pomiędzy przesłonami za nim dostanie się w nagłe rozszerzenie umożliwiającego jego wypadnięcie. Takie ukształtowanie przesłon powoduje, że wirniki wg wynalazku są mniej narażone na trwałe zablokowanie się elementów stałych i długowłóknistych w przestrzeniach wirnika, co powoduje wydłużenie czasu bezawaryjnej pracy pompy, zmniejszenie prawdopodobieństwa trwałego zablokowania wirnika oraz utrzymanie prawidłowych warunków eksploatacyjnych i parametrów pracy w dłuższym czasie niż znane rozwiązania. Pompy te 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. Pompa posiada **Wolny przelot FZE.3-80 mm**. Wirniki pomp zabezpieczone specjalną powłoką antyadhezyjną, która znacznie zwiększa odporność wirników na ścieranie, a także zabezpiecza przed przyleganiem do jego powierzchni części stałych, przez co wydłuża żywotność pompy oraz zapewnia wysoką sprawność pracy agregatu w całym okresie jego eksploatacji.

Silnik agregatu jest hermetycznie zamknięty, a chłodzenie jego odbywa się przez otaczające go medium. Stojan silnika wciśnięty jest w żeliwny korpus, a wirnik silnika wciśnięty jest na wał ze stali nierdzewnej. Wał łożyskowany jest na dwóch łożyskach kulkowych wypełnionych smarem stałym. Hermetyzacja silnika osiągnięto przez zabudowę dwóch uszczelnień mechanicznych pojedynczych rozdzielonych komorą olejową pełniącą rolę bufora pochłaniającego ewentualne przecieki pierwszego uszczelnienia mechanicznego. Materiał uszczelnienia - para cierna: węgiel krzemu/węgiel krzemu.

Wał

- wykonany ze stali odpornej na korozję.

Uszczelnienia

- Dwa uszczelnienia mechaniczne SIC/SIC oraz separująca komora olejowa gwarantują zabezpieczenie silnika pompy. Uszczelnienia mechaniczne, niezależne od kierunku obrotów, z powierzchniami ślizgowymi z węgla krzemu gwarantujące wysoką trwałość i niezawodność eksploatacyjną,

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:
 - dławnica ze stali nierdzewnej, z dodatkowym zabezpieczeniem wyjścia kabla z dławnicy,
 - płaszcz kabla zalany żywicą,
 - 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,
- czujniki zawilgocenia komory olejowej.

Zbiorniki wykonane z betonu C35/45:

Zbiorniki te składają się z kilku elementów, w zależności od wysokości i średnicy zbiornika. Monolityczna część denna jest wykonana z betonu C-35/45, a nadstawka w postaci rury z betonu C-40/50. Elementy zbiornika łączone są na uszczelkę elastomerową. Pokrywa żelbetowa standardowo jest wyposażona w właz żeliwny kl. B125 Ø800mm kanałowy, jednak ostateczny typ wjazdu wynika z tabeli wyposażenia pompowni. Pokrywa żelbetowa nie jest najazdowa i musi być zamontowana z dala od ciągów komunikacyjnych.

Właz i Drabinka żłazowa:

Właz o wymiarach 1200x1000mm wykonany ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Właz ocieplony jest pianką poliuretanową i doszczelniony porowatą gumą EPDM. Wyposażony jest w dźwignię podtrzymującą oraz kratę bezpieczeństwa. Właz posiada fabrycznie zamontowany zamek oraz sygnalizację otwarcia wjazdu, która służy do zabezpieczenia przepompowni przed niepożądanym otwarciem.

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. 1.4301 elementy mocujące drabiny do ściany wykonane z rur 42,4x2mm. Zarówno drabina jak i właz wejściowy wykonane są z materiału 1.4301. 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.3 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.

UWAGA

Należy wykonać podłączenie i dostosowanie do istniejącego systemu monitoringu i wizualizacji występującego na terenie gminy Ulanów zgodnie z wytycznymi Zakładu Komunalnego w Ulanowie.

18. Ogrodzenie przepompowni

Teren pompowni zostanie ogrodzony z paneli kratowych na słupkach stalowych osadzonych w gruncie z cokolikiem z obrzeży trawnikowych z wejściem wyposażonym w bramę o wymiarach 1,5x2,5 m.

Przewiduje się montaż przemysłowej bramy uchylnej przemysłowej. Wypełnienie skrzydła: panel kratowy z przetłoczeniami VEGA B (przykręcany do konstrukcji), średnica drutu poziomego: 5 [mm], średnica drutu pionowego: 5 [mm], wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm].

Ogrodzenie należy wykonać z paneli kratowych typ: VEGA B o wysokości 1530mm. Panel zgrzewany z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych), średnica drutu panela ocynkowanego ogniowo: 5,0 [mm], średnica drutu panela ocynkowanego i powleczonego poliestrowo: 5,0 [mm]. Dzięki przegięciom zachowuje

sztynność i nie wymaga dodatkowego usztywnienia. Wymiar oczek prostych: 50 x 200 [mm]. Wymiar oczek małych: 50 x 50 [mm].

Szerokość panela: 2500 [mm]. Zakończenie od góry drutami pionowymi o długości 30 [mm].

Panele montować do słupków o przekroju słupa 60 x 40 [mm]. Słupy przygotowane są do montażu paneli VEGA B. Posiadają otwory montażowe oraz zamontowane w nich nitonakrętki. Panele są łączone na słupie za pomocą uchwytów i śrub ze stali nierdzewnej.

Kolorystyka bramy i ogrodzenia ciemna zieleń.

Fundamenty słupków wykonać słupka z betonu B20 na głębokość 1m p.p.t. w miejscu posadowienia. Aby wzmocnić fundament należy wykonać wazy stalowe przytwierdzone do słupka. Słupki montować w krawędzi obrzeża betonowego placu. Panele kratowe montować na wys. 4cm nad obrzeżem. Szczegóły rozwiązań zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

18.1. Plac Pompowni

Teren przepompowni należy dokładnie zagęścić, zniwelować tak aby pokrywa przepompowni znajdowała się co najmniej 0,3 m powyżej nawierzchni terenu oraz wyprofilować ze spadkiem od zbiornika przepompowni. Wewnątrz ogrodzenia przepompowni należy wykonać nawierzchnię z kostki betonowej z krawężnikiem na podbudowie cementowo-piaskowej - jak dla placów parkingowych. Na ogrodzeniach umieścić tablice informacyjne z nazwą i numerem przepompowni.

Dojazd do tłoczni o szer. min. 3.5 m na obciążenie max. 27T.

Do obsługi przepompowni nie przewiduje się stałego zatrudnienia. Praca pomp będzie automatyczna. Okresowe przeglądy i konserwacja wykonane będą przez pracowników oczyszczalni ścieków.

Nawierzchnia pompowni

Kostka brukowa gr. 8 cm w kolorze szarym należy układać na podbudowie z mieszanki piaskowo - żwirowej lub piaskowej z dodatkiem cementu .

Po ułożeniu nawierzchni z kostki brukowej, spoiny wypełnić piaskiem, zmieść nadmiar a następnie równomiernie zagęścić zagęszczarką aż do uzyskania statecznej nawierzchni.

Dopuszczalne odchyłki wynoszą +/- 1 cm dla niwety i +/- 5 cm dla usytuowania osi w rzucie poziomym. Roboty należy realizować zgodnie z BN-80/6775-03 oraz z K.P.E.D. wydanym przez C.B.P.B.D. im w 1981 r. Wbudowane elementy winny spełniać wymagania techniczne określone we właściwej Aprobacie Technicznej.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem są:

- kostka brukowa gr. 8 cm
- krawężniki - wymiary 15x30cm
- Cement - cement stosowany do podsypki i wypełnienia powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN - B •- 19701(9). Transport i przechowywanie cementu zgodnie z BN - 88/6731 -08 (13)..
- Kruszywo - kruszywo na podsypkę i do wypełnienia spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN - B - 06712 (7). Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji do 8 mm, a do zaprawy cementowej- piasek o frakcji do 4 mm.

Parametry techniczne placów

- wymiary placu - 5.00 x 5,00 m
- powierzchnia projektowanych placów - 25,00 m²

Szczegółowe usytuowanie elementów zagospodarowania uwidoczniło w części rysunkowej dokumentacji

Projektowana konstrukcja jezdni

Konstrukcję placu zaprojektowano w oparciu o „Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z dn.02.03.1999r. Dz.U.Nr 43 poz 430.

Nawierzchnie placu zaprojektowano przyjmując następującą konstrukcję: kostka betonowa grubości 8 cm podsypka cementowo-piaskowa grubości 3 cm.

podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego lub naturalnego grubości 15 cm

► grunt stabilizowany cementem o $R_m=1,5\text{Mpa}$ 10cm

Konstrukcja placu będzie obramowana obrzeżem betonowym 8x30 cm na posypce cem.- piaskowej 1:4 gr. 5 cm

z oporem z betonu 815.

Odwodnienie

W projekcie budowlanym zaprojektowano odwodnienie powierzchniowe placu poprzez nadanie im odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych.

Rzędne wysokościowe krawędzi placów należy dostosować do terenów przyległych.

Planuje się wykonanie

- .. robót ziemnych,
- budowę konstrukcji jezdni placów pompowni,

19. WYTYCZNE DO BUDOWY SIECI KANALIZACYJNEJ

19.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego znajdującego się w ulicy objętej zakresem projektowania.

Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną grawitacyjną kanalizację sanitarną wraz z przyłączami.

Roboty ziemne pod projektowaną kanalizację sanitarną należy wykonywać generalnie mechanicznie.

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie.

Przewiduje się wykonanie wykopu na całej długości projektowanej kanalizacji sanitarnej jako wąskoprzestrzennego. Przewiduje się szerokość wykopu taką, aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wyniosła 30 cm .

Szerokość minimalna wykopu powinna wynosić $s = 0,8$ m dla rur Dz 200 mm. Przewiduje się, że kanalizacja sanitarna na całym przebiegu będzie układana na podsypce z piasku średniego o grubości 15 mm. Podłoże pod przewody należy starannie przygotować.

Powierzchnia posadowienia rur musi być dopasowana do kształtu powierzchni zewnętrznej kanału.

Przewiduje się wykonanie 100% wymiany gruntu na trasie budowanej kanalizacji sanitarnej.

Wykonaną kanalizację sanitarną należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika I_s w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasyпки należy zabezpieczyć rurę kanalizacyjną i studnie rewizyjne przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasyпка gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasykowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwami do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

19.2. Odwodnienie wykopów

Przewiduje się odwodnienie wykopu dla projektowanej kanalizacji sanitarnej poprzez obniżanie poziomu wody gruntowej igłofiltrami. Na pozostałych odcinkach kanalizacji sanitarnej nie przewiduje się odwodnienia wykopów. Odwodnienie wykopu przy pomocy igłofiltrów projektuje się wykonać poprzez ich jednostronne wpłukanie wzdłuż wykopu w odległości 100 cm do 150 cm od siebie. Układ igłofiltrów należy podłączyć do pompowego agregatu igłofiltrowego typu AL-81 o wydajności dostosowanej do napływu wody gruntowej do wykopu. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru należy przeprowadzić próbę za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.

Zaleca się wykonywanie prac ziemnych w okresie letnim, gdy poziom wody gruntowej jest niższy od innych okresów roku. Zakres robot odwadniających należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania robót.

19.3. Umocnienie wykopów

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane.

Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się zastosować do umocnień wykopów obudowy szalunkowe typu SBH.

Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m. Wytrzymałość szalunków na parcie jednostkowe gruntu wynosi od 16 do 55 kN/m².

19.4. Roboty montażowe

Podłoże pod rurociągi.

Zaprojektowano wzmocnienie podłoża pod rurociągiem – ławę tłuczniowo-piaskową o grubości 15 cm. Powierzchnię gruntu rodzimego pod rury kanalizacyjne przygotować zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, przy czym ostatnie 20 cm wykopu w dnie pod kanał wykonać ręcznie, ewentualne ubytki gruntu do projektowanego poziomu uzupełnić i odpowiednio zagęścić. Na przygotowanym gruncie wykonać ławę o grubości 15 cm po zagęszczeniu. Warstwę zagęścić mechanicznie 4-ro krotnym przejazdem wibratora płytowego o wadze 50 kg.

Ławę wyrównać 15-sto centymetrową podsypką - warstwą piasku luźnego, który należy starannie rozścielić tak, aby rurociąg przylegał do niej na całej długości na ¼ obwodu. Niedopuszczalne jest występowanie kamieni i trwałych przedmiotów w podsypce, lub regulowanie wysokości ułożenia rur przy użyciu kamieni, drewna itp.!

Zasypywanie wykopów po sprawdzeniu wszystkich złączy i przeprowadzeniu próby szczelności.

Osypka i zasypka.

Po ułożeniu rur kanalizacyjnych wykonać obsypkę – strefę ochronną z materiału niespoistego, dającego się zagęszczać do 98% wg zmodyfikowanej próby Proctora (**zpp**). Materiał na obsypkę nie może zawierać kamieni, gruzu itp., nie może być zmrożony, nie może zawierać zamarzniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu.

Pierwszą warstwę przy zasypywaniu projektowanego kanału najlepiej wykonać z piasku. Obsypkę zagęścić warstwami po 15 cm. Wysokość obsypki po zagęszczeniu nad wierzchem rury powinna wynosić 30 cm. Minimalna szerokość obsypki po obu stronach rury wynosi 25 cm. W strefie bezpośrednio nad rurą, warstwę o grubości 30 cm zagęszczać ręcznie. Zasypkę wykonać z gruntu rodzimego, nie zawierającego cząstek większych niż 6 cm do wysokości 30 cm nad wierzchem kanału. Zasypkę zagęścić warstwowo, co 20 cm.

20. Kolizje, skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą i uzbrojeniem podziemnym

20.1. Wytyczne ogólne

Wykonując wszelkie rurociągi objęte niniejszym opracowaniem należy bezwzględnie przestrzegać następujących zasad:

- przed przystąpieniem do robót ziemnych mechanicznych, ręcznych zlokalizować istniejące uzbrojenie krzyżujące się lub przebiegające równolegle z projektowanym kanałem
- w miejscach skrzyżowania z istniejącymi i projektowanymi urządzeniami podziemnymi wszystkie roboty ziemne wykonać ręcznie
- zachować odległość 1,5 m od istniejących słupów napowietrznej linii elektrycznej nn, przy robotach ziemnych w ich pobliżu zabezpieczyć słup odciągami linowymi
- w miejscu skrzyżowania z uzbrojeniem wod.-kan. zachować odległości zgodnie z przepisami
- przed przystąpieniem do rozwiązania kolizji powiadomić odpowiedni zakład, któremu podlegają dane media, a prace przy zabezpieczaniu kolizji prowadzić w obecności odpowiedniego przedstawiciela i jeżeli to jest wymagane zakończyć protokołem
- roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością, ręcznie, zwracając uwagę na staranne zabezpieczenie przewodów odkrytych przed ich uszkodzeniem lub zerwaniem.
- Zachować odległość pionową pomiędzy krawędziami zewnętrznymi rur przewodowych lub osłonowych min L=[0,2m].
- Przewody energetyczne lub teletechniczne zabezpieczyć zgodnie z PNE 05125 tj. przez zamontowanie na kablu rury ochronnej dwudzielnej typu A-PS (AROT) na istniejącym kablu dopasowanej do średnicy przewodów.
-

20.2. Bloki oporowe

Przy zmianie kierunków trasy oraz w miejscu zamontowania armatury płuczącej rurociąg tłoczny o 090 mm zabezpieczyć przed przemieszczeniem, za pomocą bloków oporowych prefabrykowanych lub wykonanych na miejscu budowy „na mokro”. W celu zabezpieczenia kształtek przed uszkodzeniem przez beton należy oddzielić elementy grubą folią lub taśmą z tworzywa sztucznego. Bloki należy wspierać o nienaruszony grunt.

Ze względu na różny stopień osiadania elementów żeliwnych oraz PE należy wykonać bloki podłoża podporowe prefabrykowane pod armaturę i kształtki z żeliwa.

Wymiary bloków oporowych zgodnie z rysunkiem szczegółowym.

20.3. KOLIZJE Z KABLEM ELEKTROENERGETYCZNYM I TELEKOMUNIKACYJNYM

Miejsca skrzyżowań z kablami energetycznymi zabezpieczyć poprzez założenie rur osłonowych dwudzielnych na kablach. Prace przy skrzyżowaniach i zbliżeniach do w/w kabli wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno - budowlanymi i pod nadzorem właściciela sieci.

20.4. KOLIZJE Z WODOCIĄGIEM

Przy skrzyżowaniu z wodociągiem minimalna odległość, przy której należy zakładać rurę ochronną na projektowanej kanalizacji $H \leq 0,6\text{m}$. Przy nienormatywnych zbliżeniach projektowanej kanalizacji do istniejących studni kopanych i istniejącej sieci wodociągowej należy wykonać zabezpieczenia poprzez założenie rur ochronnych na projektowanych przewodach kanalizacji sanitarnej o długościach przedstawionych w części graficznej. Zaprojektowano rury PE i PVC-U z uszczelnieniem za pomocą pianki poliuretanowej.

20.5. KOLIZJE Z GAZOCIĄGIEM

Roboty ziemne w miejscach kolizji z istniejącymi gazociągami prowadzić ręcznie pod nadzorem pracownika RDG Stalowa Wola zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

W miejscu skrzyżowania projektowanej kanalizacji z istniejącym gazociągiem przy odległości poniżej 1,50 m należy zastosować rurę ochronną PVC lub PE na przewodzie kanalizacyjnym. Przy skrzyżowaniu prostokątnym końce rury należy wyprowadzić poza gazociąg na odległość 1,50 m z każdej strony, przy skrzyżowaniu pod kątem długość rury należy odpowiednio zwiększyć. Końce rury ochronnej uszczelnić masą uszczelniającą. Po wykonaniu skrzyżowania gazociąg powinien być zasypany warstwą przepuszczalną (żwir lub piasek) do wysokości $h=0,35\text{ m}$ od powierzchni terenu, a górną, uzupełniającą warstwę winien stanowić zdjęty uprzednio grunt rodzimy.

20.6. ZBLIŻENIA DO BUDOWLANYCH, SŁUPÓW, DRZEW

X przypadku lokalizacji projektowanych podłączeń w pobliżu obiektów budowlanych, słupów energetycznych i telefonicznych oraz drzew, minimalne odległości skrajni przewodu wynoszą odpowiednio:

- od obiektów budowlanych- 3,0m
- od słupów- 1,5m
- „ od drzew (od skrajni pnia)- 1,5m

Przy niezachowaniu w/w odległości projektuje się zabezpieczenie przewodu kanalizacyjnego przy użyciu rur ochronnych PVC lub PE.

21.1. Skrzyżowanie z drogami gminnymi

Należy zapewnić przejścia dla pieszych i dojazdu do posesji mieszkańców na czas prowadzenia robót.

W przypadku skrzyżowania z drogami gminnymi o nawierzchni asfaltowej zaprojektowano przejścia metodą przepychu, o żwirowej i gruntowej metodą wykopową. Szczegóły według map sytuacyjno -wysokościowych i profili podłużnych.

W przypadku umieszczenia sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym, należy wykonać ją metodą przepychu lub przewiertu. Należy odtworzyć elementy pasa drogowego do stanu pierwotnego po zakończeniu prac budowlanych.

21.2. Skrzyżowanie szczególne z istniejącą drogą asfaltową, ciekim wodnym, rowem melioracyjnym

Przekroczenie poprzeczne drogi gminnej asfaltowej wykonać metodą przecisku hydraulicznego sterowanego w rurze osłonowej.

Przejścia poprzeczne pod rowami melioracyjnymi wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze osłonowej przepustowej RHDPE prostopadle do osi drogi oraz zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarząd Dróg.

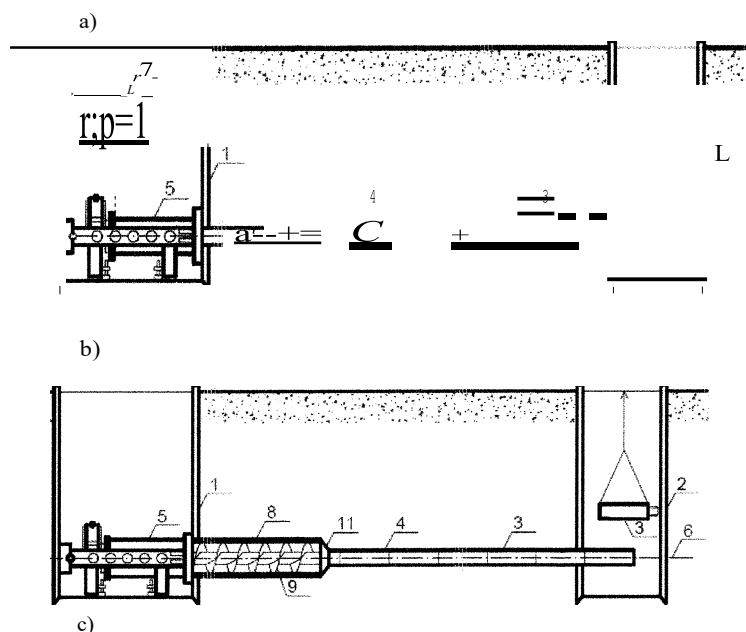
Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu. Metoda ta możliwa zmniejszenie przykrycia rurociągu od nawierzchni drogi, toru poniżej 1,5m. W metodzie tej konieczne jest wykonanie komory roboczej i kontrolnej.

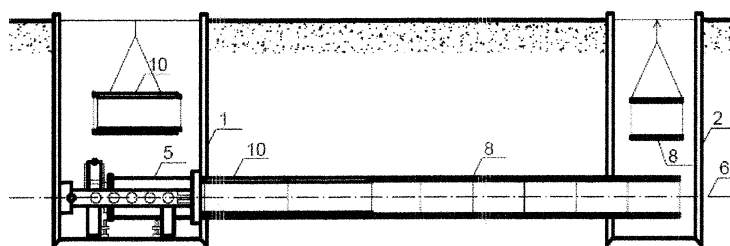
Przyciski hydrauliczne można podzielić na dwie grupy: przyciski hydrauliczne niesterowane oraz przyciski hydrauliczne sterowane z wierceniem pilotowym. Technologia przycisków hydraulicznych niesterowalnych wbudowywane są rurociągi pod przeszkodami terenowymi na odcinkach do 60 m i o średnicach 100-1500 mm. Sama metoda przycisku hydraulicznego niesterowanego polega na wciskaniu w grunt stalowych rur osłonowych za pomocą zamocowanych w ramie przyciskowej siłowników hydraulicznych. Poprzez urabianie gruntu wiertłem ślimakowym oraz przycisk hydrauliczny rur zapobiega naruszeniu struktury gruntu na powierzchni terenu w trakcie budowy rurociągu. Ta metoda należy do tanich i stosunkowo prostych metod bez wykopowej budowy. W technologii przycisków hydraulicznych sterowanych wyróżniamy trzy etapy prac:

Etap I Wiercenie pilotowe, przycisk hydrauliczny stalowych rur osłonowych oraz przycisk hydrauliczny rur przewodowych. Podczas pierwszego etapu odbywa się przycisk hydrauliczny żerdzi pilotowych zakończonych głowicą pilotową, w wytyczonej osi rurociągu. Do kontroli przycisku stosuje się system teleoptyczny, w którym na monitorze za pomocą kamery cyfrowej wyświetlany jest obraz diodowej tablicy celowniczej. Tablica ta zlokalizowana jest w tylnej części głowicy.

Etap II Głowica osiągnęła wykop docelowy i rozpoczyna się etap drugi czyli przycisk rur stalowych, z równoczesnym rozwiercaniem otworu. Urobek usuwany jest poprzez system przenośników ślimakowych umieszczonych w rurach stalowych lub rzadziej systemem płuczkowym.

Etap III Po rozwiercieniu następuje etap trzeci czyli przycisk hydrauliczny rur przewodowych. Długości jednorazowo wykonanych rurociągów tą metodą dochodzą do 80 m dla urządzeń z transportem urobku przenośnikiem ślimakowym i do 50 111 dla systemów płuczkowych. Zakres średnicy rurociągów wykonywanych tą metodą wynosi od 150 do 600 mm.





Schemat trójempowowego przecisku hydraulicznego: a) wiercenie pilotowe. b) roz- wiercanie otworu z równoczesnym przeciskiem stalowych rur osłono,nych. c) prze- cisk hydrauliczny rur przewodowych: 1 - komora startowa. 2 - komora odbiorcza. 3 - głowica wiercąca. 4 - żerdźwiera. 5 - stacja pchająca. 6 - oś przecisku. 7 - obraz diodowej tarczy celowniczej. 8 - stalowa rura osłono,na. 9 - przewo nik ślimakowy, 10 - rur przewodowa. 11 - wielito [JO. 7]

Rury przewodowe spoczywają w rurach ochronnych na płozach systemu wykonane z polietylenu niskociśnieniowego PE. Płozy te zapewniają centryczne umieszczenie rur przewodowych w rurze ochronnej. Końce rur ochronnych uszczelniać pianką poliuretanową.

Rury przewodowe do rur ochronnych należy wprowadzać na płozach z PE – HD typ L wysokość $h = 24$ mm, rozstaw co 1 m. Szyby: początkowy i końcowy należy wzmocnić poprzez oszalowanie pełne. Do odwodnienia szybów roboczych należy przyjąć ciągłą pracę 2 pomp odwadniających spalinowych o wydajności $Q_{min} = 60$ m³ / h zamontowanych w studzienkach z PVC perforowanych ϕ 600 mm w każdym szybie.

Należy mieć na stanie jedną pompę rezerwową. Zakończenia rur osłonowych, ochronnych należy dokonać za pomocą gumowych manszet. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia oraz projektowanej magistrali wodociągowej w miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie dokonano poprzez założenie na projektowanym rurociągu rur ochronnych.

Przed rozpoczęciem robót Inwestor obowiązany jest do uzyskania pozwolenia od zarządcy drogi z określeniem szczegółowych warunków przekroczenia.

Zestawienie odcinków pod przewiert sterowany dla rur RPEHD

Nr przejścia poprzecznego wg. profili	Lokalizacja	Śr. rury przewodowej	długość [m]	Śr. rury osłonowej	długość [m]
P1-S1	159/2 msc. Kurzyna Mała	PE RC SDR10 200x11,9 mm	16,8		
S21-S22	159/2 msc. Kurzyna Mała	PE RC SDR10 200x11,9 mm	8,7		
S21-S24	159/2 msc. Kurzyna Mała	PE RC SDR10 200x11,9 mm	27,9		
t6-t7	Rów melioracyjny dz.r 614	PE RC SDR10 90x5,4 mm	10,2	RHDPE Ø180x10,3mm	8
t7-t8	dz. nr ewid.: 833 w msc. Dąbrówka	PE RC SDR10 90x5,4 mm	22,0	RHDPE Ø180x10,3mm	11
t15-t16	dz. nr ewid.: 833 w msc. Dąbrówka	PE RC SDR10 90x5,4 mm	20	RHDPE Ø180x10,3mm	12
t18-t19	dz. nr ewid.: 833 w msc. Dąbrówka	PE RC SDR10 90x5,4 mm	20,8	RHDPE Ø180x10,3mm	10

20. Próby i odbiór

Odbiór techniczny wykonanych robót sieci kanalizacyjnej należy wykonać przy udziale przedstawicieli Zakładu Komunalnego w Ulanowie oraz Inspektora Nadzoru. Całość prac montażowych oraz odbiory kanalizacji z rur PVC

wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt nr 9 COBRTI Instal.

Kanalizacja grawitacyjna - poddać próbie szczelności odcinkami na eksfiltrację na wysokość słupa wody. Próby wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną.

Próba na eksfiltrację:

- próbę przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi
- dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności
- wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepione przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby
- podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć o min. 0,5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience
- po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu w studzience górnej poziomu zw. wody na całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzience
- po tym czasie podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej.

Czas trwania próby na odcinku do 50m wynosi 30 minut (*powyżej 60 minut*).

Próba na infiltrację:

Złącza z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (eksfiltracji i infiltracji). Pozytywna próba szczelności na eksfiltrację wskazuje również, że przewód zachowuje szczelność na infiltrację, wobec tego wykonanie jej może być zaniechane.

Włączenia nowo wybudowanych sieci do istniejących kolektorów kanalizacyjnych dokonać w obecności właścicieli i zarządzających przedmiotowych mediów.

Dodatkowo zalecane jest po wykonaniu sieci kamerowanie sprawdzające właściwe wykonanie oraz spadki kanałów.

Odcinki kanalizacji tłocznej - winny być poddane oddzielnym próbom hydraulicznym na ciśnienie zgodnie z warunkami technicznymi podanymi w PN-70/B-10715 oraz PN-81/B-10725. Długość badanego odcinka przewodu powinna wynosić max 200m. Ciśnienie próbne powinno wynosić 0,9 MPa. Szczelność odcinka przewodu powinna być taka ,aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego. Do próby stosować :

- manometry sprężynowe o średnicy nie mniejszej niż 100 mm i o takim zakresie skali, aby odczyt ciśnienia próbnego przypadał w granicach 50 - 70 % skali, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01 MPa,
- pompkę hydrauliczną + czasomierz.

Jest to metoda bardzo uciążliwa i dlatego ze względów techniczno-ekonomicznych tam gdzie jest to możliwe, stosuje się metodę próby pneumatycznej, gdy zachowane są minimalne wartości odległości bezpiecznej, tj.:

- 30 m od linii zwartej zabudowy, krawędzi dróg, autostrad, itp.;
- 40 m od obiektów użyteczności publicznej, np. stacji kolejowej, przystanków lub składów materiałów i płynów łatwopalnych.

Ostateczny sposób wykonania próby ciśnieniowej należy ustalić z Inspektorem Nadzoru.

Dodatkowo zalecane jest po wykonaniu sieci kamerowanie sprawdzające właściwe wykonanie oraz spadki kanałów.

Roboty zanikowe podlegają odbiorowi zgodnie ze specyfikacją techniczną. Odcinki kanalizacyjne po ułożeniu, w stanie odkrytym należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej oraz do zarządcy sieci kanalizacyjnych w celu dokonania odbioru technicznego. Przed zgłoszeniem dokonać odpowiednich prób szczelności kanalizacji grawitacyjnej i tłocznej j/w i zgodnie z warunkami technicznymi.

21. Warunki BHP

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodne z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.z 2003 r. nr 7, poz. 30).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny0 pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. nr 118, poz. 1263)

b) w okresie eksploatacji

Praca sieci kanalizacyjnej jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku. Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej. Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń wodno-kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U.z 2003 r. nr 7, poz. 30).
- Kodeks Pracy art. 226.

22. Uwagi końcowe

Aby zapewnić właściwy przebieg prac wykonawczych i odpowiednią jakość prac montażowych, Zleceniodawca winien zastosować się do poniższych wskazań:

- wykonawstwo prac instalacyjno-montażowych powierzyć wykonawcy przeszkolonemu w technologiach montażu systemów z rur PE oraz spełniający wymagania BWiO –
- roboty ziemne, konstrukcyjne, spawalnicze, zgrzewanie oraz odbiory techniczne realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanomontażowych” cz I i II ze szczególnym uwzględnieniem wytycznych producentów materiałów i urządzeń oraz polskich norm;
- wykonawca robót powinien być przeszkolony w technologii wykonania sieci z rur PE;
- nadzór nad robotami powierzyć osobie uprawnionej do sprawowania samodzielnych funkcji w budownictwie, przeszkolonej w zakresie oferowanych technologii;
- poszczególne odbiory dokonać przy współudziale użytkowników sieci ,terenu.
- roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia pod- i nadziemnego prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb oraz użytkowników terenu;
- na okres realizacji zadania zapewnić nadzór autorski jednostki projektowej;

23. WYKAZ MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp.	Materiał	ilość	jedn.
A. SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ			
ROBOTY ZIEMNE			
1.	Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych trasa w terenie równinnym	2251	mb
2.	Wykopy, przekopy oraz zasypka (1250 x 1,1x1,7)	2337	m3
3.	Wykopy, przekopy oraz zasypka (415 x2,5x1,2)	1245	m3
4.	Wykopy, przekopy oraz zasypka (280 x3,0x1,2)	1008	m3
5.	Wykopy, przekopy oraz zasypka (202 x3,5x1,2)	848	m3
6.	Wykopy, przekopy oraz zasypka (50 x4,5x1,2)	270	m3

7.	Podłoża pod kanały i obiekty z materiałów sypkich, grubość 15 cm	92	M3
8.	Odwodnienie wykopów podczas robót metodą ustaloną przez wykonawcę – (kalkulacja własna)	1	kpl
9.	Inwentaryzacja geodezyjna (kalkulacja indywidualna)	1	kpl.
ROBOTY MONTAŻOWE			
10.	Przewody z rur typu PVC LITE z uszczelkami podpartymi pierścieniami severlock SN8, Fi`160x4,7mm	265	m
11.	Przewody z rur typu PVC LITE z uszczelkami podpartymi pierścieniami severlock SN8, Fi`200x5,9mm	682	m
12.	Przewody przepychowe z rur typu PEHD RC łączone poprzez zgrzewanie doczołwe Fi`200x11,9 mm SN10	54	m
13.	Przewody ciśnieniowe z rur typu PEHD RC łączone poprzez zgrzewanie doczołwe Fi`90x5,4 mm SN10	1250	m
14.	Rura osłonowa przepustowa RHDPE 180x10,3 mm długości 12 m	1	szt
15.	Rura osłonowa przepustowa RHDPE 180x10,3 mm długości 11 m	1	szt
16.	Rura osłonowa przepustowa RHDPE 180x10,3 mm długości 10 m	1	szt
17.	Rura osłonowa przepustowa RHDPE 180x10,3 mm długości 8 m	1	szt
18.	Rura osłonowa dwudzielna PVC o średnicy 110 mm dł. 3,0m	10	szt.
19.	Studzienki inspekcyjno-rewizyjne o głębokości 2,0 m - rura trzonowa korugowana (karbowana) 400 lub 425 mm z rurą teleskopową h=375mm z przykryciem włazem żeliwnym kl. D400 osadzony na betonowym stożku odciażającym z kinetą 160 mm	8	kpl
20.	Studzienki inspekcyjno-rewizyjne o głębokości 2,5 m - rura trzonowa korugowana (karbowana) 400 lub 425 mm z rurą teleskopową h=375mm z przykryciem włazem żeliwnym kl. D400 osadzony na betonowym stożku odciażającym z kinetą 160 mm	7	kpl
21.	Studzienki inspekcyjno-rewizyjne o głębokości 3,0 m - rura trzonowa korugowana (karbowana) 400 lub 425 mm z rurą teleskopową h=375mm z przykryciem włazem żeliwnym kl. D400 osadzony na betonowym stożku odciażającym z kinetą 160 mm	3	kpl
22.	Studzienki inspekcyjno-rewizyjne o głębokości 3,5 m - rura trzonowa korugowana (karbowana) 400 lub 425 mm z rurą teleskopową h=375mm z przykryciem włazem żeliwnym kl. D400 osadzony na betonowym stożku odciażającym z kinetą 160 mm	9	kpl
23.	Studzienki inspekcyjno-rewizyjne o głębokości 4,0 m - rura trzonowa korugowana (karbowana) 400 lub 425 mm z rurą teleskopową h=375mm z przykryciem włazem żeliwnym kl. D400 osadzony na betonowym stożku odciażającym z kinetą 160 mm	1	kpl
24.	Studnia sysemowa rozprężna o głębokości 2,0 m - rura trzonowa korugowana (karbowana) 1000 z przykryciem włazem żeliwnym kl. D400 osadzony na betonowym stożku odciażającym z kinetą rozprężną 200/90 mm	1	kpl
25.	Przepompownia ścieków z betonu, średnica 1600 mm, 2 pomy o mocy 5,5 kW obr. Min 2800, Q=14,3 m3/h, H=20,9 m H2O, wysokość zbiornika h=4,65 m	1	kpl
26.	Ogrodzenie przepompowni panele malowane na zielono 2,5m + furtka o szerr. 1,0m. Teren przepompowni kostka brukowa 6 cm. Dojazd utwardzony o szer. min. 2.5 m na obciążenie max. 27T.	1	kpl
27.	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn`160 mm	736	m
28.	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn`200 mm	265	m
29.	Próba szczelności kanałów rurowych, kanał Dn`90 mm	1250	m

Opracował:
inż. Stefan TUR
Nr: 78/TBG