

PROJEKT TECHNICZNY						
Data opracowania		Nr tomu		Nr egzemplarza		
CZERWIEC 2024				1	2	3
Nazwa zamierzenia budowlanego						
<p>BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIAGOWEGO, PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ ORAZ ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ I WODOCIĄGOWEJ.</p> <p>do projektu pn.”Budowa siedziby nadleśnictwa Kwidzyn wraz z zagospodarowaniem terenu i infrastrukturą towarzyszącą”</p>						
Adres obiektu				Kategoria obiektu budowlanego		
UL. LEŚNA, 82-500 KWIDZYN				XXVI		
Identyfikatory działek ewidencyjnych						
220701_1.0018.24/1						
220701_1.0018.23/1						
220701_1.0018.24/6						
220702_2.0001.23/2						
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora i jego adres						
NADLEŚNICTWO KWIDZYN						
UL. BRATERSTWA NARODÓW 67, 82-500 KWIDZYN						
Nazwa i adres jednostki projektowania						
<div> GRUPA YANG ARCHITEKCI</div> <p>GRUPA YANG ARCHITEKCI Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. ul. Dębowa 1/2, 82-500 Kwidzyn</p>						
Imię i nazwisko projektanta		Numer uprawnień		Specjalność		Podpis
BRANŻA SANITARNA						
mgr inż. Artur Herman		KUP/0182/PWBS/15		Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		

SPIS TREŚCI

1. PROJEKT TECHNICZNY: CZĘŚĆ OPISOWA (STR. -)
 - 1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA
 - 2.0 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE
 - 3.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
 - 4.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU
 - 5.0 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU
 - 6.0 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI
 - 7.0 WARUNKI GRUNTOWO WODNE
 - 8.0 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE
 - 8.1.0 WODOCIĄG
 - 8.2.1 KANALIZACJA DESZCZOWA
 - 8.2.2 KANALIZACJA SANITARNA
 - 8.2.3 STUDNIE ROZPRĘŻNE
 - 8.2.4 STUDNIE REWIZYJNE
 - 8.2.5 REGULACJA WŁAZÓW DO STUDZIENEK
 - 8.2.6 ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI ULICY
 - 8.2.7 PRÓBA SZCZELNOŚCI
 - 8.3 PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH PS
 - 9.0 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH SIECI Z ISTNIEJĄCYM/PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM
 - 10.0 ROBOTY ZIEMNE
 - 11.0 PRÓBY I ODBIORY
 - 12.0 NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW
 - 13.0 PODSTAWOWE WARUNKI REALIZACJI ROBÓT
 - 14.0 INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA WYROBÓW RÓWNOWAŻNYCH
 - 15.0 WARUNKI SZCZEGÓŁOWE
 - 16.0 UWAGI DODATKOWE

OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ
OBLICZENIA ILOŚCI WÓD OPADOWYCH

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODY dn 110 PE (STR.)
3. PROJEKT TECHNICZNY: CZĘŚĆ RYSUNKOWA (STR. -)

L.P	NR RYS.	NAZWA
1	S-1.0	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2	S-2.0	PROFIL PODŁUŻNY PRZYŁĄCZA WODY dn 110 PE
3	S-2.1	PROFIL PODŁUŻNY INST. WODY dn 63 PE
4	S-2.2	PROFIL PODŁUŻNY INST. WODY dn 63/32 PE
5	S-2.3	PROFIL PODŁUŻNY INST. WODY dn 63/40 PE
6	S-2.4	SCHEMATY WĘZŁÓW WODOCIĄGOWYCH
7	S-2.5	SCHEMAT STUDNI WODOMIERZOWEJ DN 1200 bet.
8	S-3.0	PROFIL PODŁUŻNY KAN. SANITARNEJ dn75PE/160 PVC
9	S-3.1	PROFIL PODŁUŻNY KAN. SANITARNEJ dn200/160PVC, Odcinek Ps-1
10	S-3.2	PROFIL PODŁUŻNY KAN. SANITARNEJ dn200/160PVC, Odcinek S03-2
11	S-4.0	PROFIL PODŁUŻNY KAN. DESZCZOWEJ dn315PVC, Odcinek Zb.ret-D08
12	S-4.1	PROFIL PODŁUŻNY KAN. DESZCZOWEJ dn315PVC, Odcinek D07-D07"
13	S-4.2	PROFIL PODŁUŻNY KD dn200PVC-Podłączenie wpustów wp1-wp6
14	S-4.3	PROFIL PODŁUŻNY KD dn200/315PVC, Odcinek Zb.ret-D09
15	S-4.4	PROFIL PODŁUŻNY KD dn160PVC, podłączenie rur spust. Rd1-Rd10
16	S-4.5	PROFIL PODŁUŻNY KD dn200PVC, Odcinek D13-ZbKD
17	S-4.6	PROFIL PODŁUŻNY KD dn200PVC, Odcinek ZbKD-D12
18	S-4.7	PROFIL PODŁUŻNY KD dn160PVC, podłączenie rur spust. Rd11-Rd14
19	S-5.0	SCHEMAT BET. SEPARATORA KOALESCENCYJNEGO Z OSADNIKIEM
20	S-6.0	SCHEMAT STUDNI BETONOWEJ DN 1200

21	S-7.0	SCHEMAT STUDNI KASKADOWEJ D13
22	S-8.0	SCHEMAT STUDNI KANALIZACYJNEJ dn 400/600PVC
23	S-9.0	ZESTAWIENIE WPUSTÓW DESZCZOWYCH I PODRYNNIKÓW
24	S-10.0	SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO DN 500
25	S-11.0	SCHEMAT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW SANITARNYCH PS
26	S-12.0	SCHEMAT PROWADZENIA SIECI SANITARNYCH W WYKOPIE

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej dla potrzeb projektowanych budynków nowej siedziby Nadleśnictwa Kwidzyn usytuowanych na działce nr 24/1 obr. 0018, ul. Leśna, 82-500 Kwidzyn, dz. nr 24/1, 24/6, 23/1, 23/2 obr. geod. 0018.

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania jest zlecenie inwestora na wykonanie projektu technicznego przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej dla potrzeb projektowanych budynków nowej siedziby Nadleśnictwa Kwidzyn usytuowanych na działce nr 24/1 obr. 0018, ul. Leśna, 82-500 Kwidzyn.

2.0 PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- a) Umowa z Inwestorem,
- b) Uzgodnienia z inwestorem,
- c) Uchwała nr LIV/519/23 Rady Miejskiej w Kwidzynie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Kwidzyn-Południe I, zwana dalej MPZP,
- d) Koncepcja architektoniczno-budowlana nowej siedziby Nadleśnictwa Kwidzyn opracowana przez architekta Katarzynę Janas, Grupa Projektowa Port Sp z o.o. z Poznania, opracowanie z sierpnia 2023 r
- e) Mapa do celów projektowych opracowana przez geodetę Agatę Szawardak z dnia 02.04.2024 r.
- f) Opinia geotechniczna (wstępna) opracowana przez firmę Geop z Olsztyna, opracowanie z lutego 2023 r.
- g) Opinia geotechniczna (uzupełniająca) opracowana przez firmę Geop z Olsztyna, opracowanie z lutego 2024 r.
- h) Warunki techniczne nr 64/2023 z dnia 15.02.2024 r. przyłączenia sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- i) Wizja lokalna w terenie,
- j) Katalogi urządzeń wydane przez producentów,
- k) Obowiązujące przepisy i normy.

3.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany. Zakresem projekt obejmuje budowę:

- przyłącza wody,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej,
- zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- zewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- zewnętrznej kanalizacji deszczowej.

4.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren projektowy składający się na zakres inwestycji niniejszego opracowania obejmuje:

- działkę: 24/1 obręb 0018 miasta Kwidzyn – działka stanowi własność inwestora,
- działkę: 23/1 obręb 0018 miasta Kwidzyn – działka stanowi własność inwestora,
- działkę: 23/2 obręb 0018 miasta Kwidzyn – działka stanowi własność inwestora,
- działkę: 24/6 obręb 0001 miasta Kwidzyn – w zakresie umieszczenia w pasie drogowym ul. Leśnej urządzeń sieci wodociągowej; działka stanowi własność Miasta Kwidzyn, na które inwestor uzyskał zgodę do dysponowania gruntem na cele budowlane (Decyzja znak IN.7230.2.58.2024 z dnia 18.06.2024 r.).

Zgodnie z Art. 3 pkt. 2) ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst. jedn. Dz. U. 2024 r. poz. 530) dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane wyłączenie gruntu z produkcji leśnej. Projektowane budynki i budowle będą wykorzystywane na potrzeby gospodarki leśnej.

Wszystkie w/w działki położone są w miejscowości Kwidzyn, gm. Kwidzyn.

Na terenie lub w jej sąsiedztwie znajdują się następujące sieci uzbrojenia:

- elektroenergetyczna podziemna,
- elektroenergetyczna napowietrzna (NN),
- wodociągowa,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- gazowa,
- telekomunikacyjna,

Zmiana stanu zagospodarowania terenu wiąże się z lokalizacją projektowanego przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej, które ułożone zostaną w wykopach wąsko przestrzennych.

5.0 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Lokalizacja projektowanego przyłącza wodociągowego, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej nie zmienia układu funkcjonalnego działek, po których są projektowane.

Teren projektowy składający się na zakres inwestycji niniejszego opracowania obejmuje:

- działkę: 24/1 obręb 0018 miasta Kwidzyn – działka stanowi własność inwestora,
 - działkę: 23/1 obręb 0018 miasta Kwidzyn – działka stanowi własność inwestora,
 - działkę: 23/2 obręb 0018 miasta Kwidzyn – działka stanowi własność inwestora,
 - działkę: 24/6 obręb 0018 miasta Kwidzyn – stanowi własność Miasta Kwidzyn, użytek dr (droga).
- Projektowane przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej są inwestycją liniową i staną się jednym z elementów infrastruktury technicznej w w/w terenach.

Projektowana inwestycja nie powoduje pogorszenia warunków środowiska w stosunku do stanu istniejącego, nie spowoduje zwiększenia poziomu hałasu, ani emisji zanieczyszczeń.

- Teren opracowania nie leży w strefie ochrony zabytków.
- Teren projektowy nie leży w zasięgu wpływu eksploatacji górniczej.
- Projektowana inwestycja nie narusza uzasadnionych interesów osób trzecich.

Projektowana inwestycja objęta jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego: Uchwałą nr LIV/519/23 Rady Miejskiej w Kwidzynie z dnia 26 czerwca 2023 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Kwidzyn-Południe I, zwana dalej MPZP

Na projektowane przyłącze wodociągowe, przyłącze kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej, deszczowej i wodociągowej ustala się kategorię geotechniczną gruntu I, natomiast warunki posadowienia jako proste – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych na podstawie art.34 ust.6 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2023r., poz. 682 z późn. zm.).

6.0 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA DLA PROJEKTOWANYCH SIECI

Obszar oddziaływania inwestycji będzie ograniczony do działek, na których będzie prowadzona inwestycja zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późn. zm.) oraz w normie PN-EN 12201-2+A1:2013-12. dotyczącej systemów przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

7.0 WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Opisu warunków gruntowo-wodnych na analizowanym terenie dokonano na podstawie opracowania przywołałego w pkt. 2.1 f. W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości wykonanych wierceń tzn. 8,0 m ppt. wyróżniono następujące warstwy:

Grupa I – gleba

- warstwa IA –gleba-humus; warstwa o miąższości od 0,1 do 0,3 m.
- Grupa II – plejstoceńskie, wodnolodowcowe piaski średnioziarniste
- warstwa IIA – piaski średnioziarniste, $I_D=0,40$,
 - warstwa IIB – piaski średnioziarniste, $I_D=0,50$.
- Grupa III – plejstoceńskie, lodowcowe gliny piaszczyste, piaski gliniaste
- warstwa IIIA – piaski gliniaste przewarstwione piaskami średnioziarnistymi, $I_L=0,50$,
 - warstwa IIIB = gliny piaszczyste, $I_L=0,40$,
 - warstwa IIIC – gliny piaszczyste, $I_L=0,30$,
 - warstwa IIID – gliny piaszczyste, piaski gliniaste przewarstwione piaskami średnioziarnistymi, $I_L=0,20$.

Zgodnie z opinią techniczną wierzchnią warstwę humusu należy usunąć.

Grunty warstwy IIIA uznano za grunty posiadające słabsze parametry geotechniczne.

Pozostałe grunty posiadają korzystne parametry geotechniczne.

Na analizowanym terenie stwierdzono występowanie licznych sączeń śródglinowych

8.0 ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE:

8.1 WODOCIAĞ

DANE OGÓLNE

Zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez PW-K Kwidzyn nr 64/2023 z dnia 15.02.2024 r. dla projektowanej zabudowy oraz zbiornika p.poż. o pojemności 200 m³ na terenie dz. nr 24/1 obręb 0018 projektuje się przyłącze wody dn 110 PE przebiegające po terenie działek nr: 24/6, 24/1, 23/1, 23/2 obręb 0018.

Projektowane przyłącze wodociągowe zostanie włączone do istniejącego wodociągu dn 110 PE usytuowanego wzdłuż drogi miejskiej (ul. Leśna, dz. nr 24/6 obr. 0018) w punkcie „W1”.

Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej dn 110 PE wykonać poprzez trójnik żeliwny redukcyjny kołnierzowy DN 100/80. Przyłącze zakończyć hydrantem p.poż. DN 80 (zabezpieczony przeciwko złamaniu) w celu zapewnienia odpowietrzenia/odwodnienia instalacji.

Szczegóły przebiegu przyłączyła wodociągowego wraz z zewnętrzną instalacją wody oraz lokalizacji zasuw pokazano na rysunku S-1.0

ŚREDNICE, MATERIAŁ

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur PE 100 RC PN-16 SDR 11 o średnicy 110 mm.

Łączenie za pomocą kształtek zgrzewanych elektrooporowo, systemowych kształtek dla rur PE i żeliwnych.

Dopuszcza się system zaciskowy np. systemu Fischer GF+, Polyrac itp.

Materiały np. wg systemu Pipelife, Wagin, Fraialen, Hawle, AVK.

Zachować przykrycie wodociągu minimum 1,5 m.

Rury układać na podsypce min. 10 cm i obsypce min. 10 cm.

Można wykorzystać materiał miejscowy spełniający wymogi producenta rur.

Długość projektowanego przyłącza w pkt „W1” do dz. nr 24/1 obręb 0018 wynosi:

- dn 110 x 10,0 PE 100 RC SDR 11 PN-16, **L= 150,0 mb.**

Długość projektowanej zewnętrznej instalacji wodociągowej na terenie dz. nr 24/1 obręb 0018 wynosi:

- dn 63 x 5,8 PE 100 RC SDR 11 PN-16, **L= 94,65 mb**

- dn 40 x 3,5 PE 100 RC SDR 11 PN-16, **L= 4,60 mb.**

- dn 32 x 3,0 PE 100 RC SDR 11 PN-16, **L= 25,40 mb.**

ARMATURA

Wodociąg należy uzbroić w:

Zasuwy kołnierzowe żeliwne, zasuwę z miękkim doszczelnieniem z końcówkami do zgrzewania oraz na połączenia kołnierzowe PN 16. Zasuwy zaopatrzyć w trzpień teleskopowy i skrzynkę żeliwną do zasuw. W terenie nieutwardzonym skrzynkę obetonować lub obrukować na szerokość 60 cm. Skrzynkę ustawić na płycie odciążającej. Armatura winna być zabezpieczona antykorozyjnie.

Usytuowanie zasuw, szczegóły montażu oraz sposób włączenia do istniejącego wodociągu pokazano na rysunkach w dalszej części projektu.

OZNAKOWANIE WODOCIAĞU

Miejsce lokalizacji zasuw oznaczyć na tabliczce umieszczonej na punkcie stałym (zalecane na słupku stalowym ocynkowanym) w/g PN-86/B-09700.

Na obsypce, 0,4m nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 0,2m, z zatopioną wkładką metalową, z wyprowadzeniem do skrzynek dla lokalizacji wodociągu.

PRÓBA SZCZELNOŚCI I DEZYNFEKCI PRZEWODU

Przed zasypaniem wodociąg należy poddać płukaniu a następnie próbie ciśnieniowo-hydraulicznej na ciśnienie 1,0 [MPa]. Oddanie wodociągu z przyłączami do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych wyników bakteriologicznych analizy wody. W koniecznym przypadku przeprowadzić dezynfekcję.

WĘZEŁ WODOMIERZOWY

W węźle wodomierzowym zlokalizowanym w studni wodomierzowej DN 1200 bet. zamontować zasuwę odcinającą, zawór spustowy i zawór antyskażeniowy typ EA od strony instalacji.

Montaż wodomierza i ostateczny dobór wodomierza należy do dostawcy wody.

8.2.1 KANALIZACJA DESZCZOWA

DANE OGÓLNE

Zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez PW-K Kwidzyn nr 64/2023 z dnia 15.02.2024 r. projektowana kanalizacja deszczowa ma za zadanie odwodnienie terenu parkingów, dróg wewnętrznych oraz dachów projektowanych budynków z odprowadzeniem wód deszczowych do otwartego zbiornika retencyjnego wód deszczowych zlokalizowanego na terenie działki nr 24/1 obręb 0018.

Szczegóły przebiegu zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej pokazano na rysunku S-1.0

ŚREDNICE, MATERIAŁ

Projektowaną zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać z rur kielichowych PVC litych SN-8 łączonych na uszczelki typu sewer-lock, których zablokowanie uniemożliwia przesunięcie się uszczelki podczas montażu rur. Średnice kanalizacji: dn 160 / 200 / 315 PVC.

Przyłącza do wpustów ulicznych wykonać z rur kanalizacyjnych z PVC o sztywności SN-8 litych, łączonych na uszczelki typu sewer-lock, których zablokowanie uniemożliwia przesunięcie się uszczelki podczas montażu rur. Średnica przyłączy kanalizacji dn 200.

W niniejszym opracowaniu projektowym przyjęto jako przykładowe rury, których producentem jest np. firma PIPE-LIFE. Mogą być stosowane inne „równoważne” materiały lecz muszą spełniać wyżej wymienione warunki techniczne. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm i obsypać piaskiem na wysokość 20 cm.

Montaż rur i kształtek zgodnie z wytycznymi producentów.

Długość rur PVC SN-8 do wykonania kolektora głównego kanalizacji deszczowej, przykanalików do wpustów deszczowych oraz rur spustowych wynosi:

- dn 315 PVC SN-8 L = 177,90 mb,
- dn 200 PVC SN-8 L = 165,90 mb,
- dn 160 PVC SN-8 L = 76,10 mb.

8.2.2 KANALIZACJA SANITARNA

DANE OGÓLNE

Zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez PW-K Kwidzyn Zgodnie z Warunkami Technicznymi wydanymi przez PW-K Kwidzyn nr 64/2023 z dnia 15.02.2024 r. dla projektowanej zabudowy projektuje się przyłącze kanalizacji sanitarnej dn 160 PVC, które ma za zadanie odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanej zabudowy na dz. nr 24/1 obręb 0018 do istniejącej kanalizacji sanitarnej DN 200 na terenie dz. nr 24/1 obr. 0018.

Ścieki sanitarne z projektowanej zabudowy będą spływały grawitacyjnie poprzez projektowaną zewnętrzną instalację kanalizację sanitarnej do przepompowni P1. Następnie będą tłoczone poprzez kolektor tłoczny do projektowanej studni rozprężnej SR. Ze studni rozprężnej SR ścieki sanitarne będą spływały grawitacyjnie do istniejącej studni o rzędnych 62,75/61,15.

Szczegóły przebiegu przyłączyła kanalizacji sanitarnej oraz zewnętrznych instalacji kanalizacji sanitarnej pokazano na rysunku S-1.0

ŚREDNICE, MATERIAŁ

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (odcinek Sist-SR) wykonać z rur kielichowych o średnicy dn 160 PVC SN-8 łączonych na uszczelki typu sewer-lock, których zablokowanie uniemożliwia przesunięcie się uszczelki podczas montażu rur.

W niniejszym opracowaniu projektowym przyjęto jako przykładowe rury, których producentem jest np. firma PIPE-LIFE. Mogą być stosowane inne „równoważne” materiały lecz muszą spełniać wyżej wymienione warunki techniczne. Rury należy układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm i obsypać piaskiem na wysokość 20 cm.

Montaż rur i kształtek zgodnie z wytycznymi producentów.

Długość rur PVC SN-8 do wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na terenie działki nr 24/1 obr. 0018 wynosi:

- dn 160 PVC SN-8, L = 3,50 mb,

Długość rur PVC SN-8 do wykonania zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn 200 PVC na terenie dz. nr 24/1 obręb 0018 wynosi:

- dn 200 PVC SN-8, L = 44,80 m,

Długość rur PVC SN-8 do wykonania zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej dn 200 PVC na terenie dz. nr 24/1 obręb 0018 wynosi:

- dn 200 PVC SN-8, L = 47,45 m,

:

8.2.3 STUDNIE ROZPRĘŻNE

Na przewodach tłocznych przewidziano studnie rozprężną betonową DN 1200 (SR) z zamontowanym deflektorem z blachy nierdzewnej.

8.2.4 STUDNIE REWIZYJNE

Studnie rewizyjne DN 1200 należy wykonać z kręgów betonowych prefabrykowanych produkowanych z betonu wodoszczelnego, mało nasiąkliwe (poniżej 4%) i mrozoodpornego. Beton powinien być wysokiej jakości, klasa nie niższa niż B-45.

Podstawą produkcji studni jest norma DIN 4034 cz.1. Studnie powinny posiadać Aprobatację Techniczną I.B.DiM w Warszawie. Połączenia kręgów na uszczelki gumowe. Pod włazami osadzić stopnie włazowe żeliwne na prześmian co 272 mm. Włączenie rur do studzienek wykonać poprzez osadzone szczelne połączenia dopasowane do projektowanych średnic przewodów kanalizacyjnych. Studnie należy zamawiać na podstawie niniejszego projektu. Przed montażem studni w wykopie ściany zewnętrzne należy pomalować dwukrotnie powłoką asfaltowo-polimerowo-żywiczną np. IzobudBR - warstwa gruntująca oraz Izobud - GR - warstwa nawierzchniowa. Projektuje się również studzienki, które wykonane są z PP lub PVC średnicy \varnothing 600.

Zestawienie studni rewizyjnych:

- studzienka rewizyjna DN 1200 bet. z włazem klasy D400 - 22 kpl.
- studzienka rozprężna DN 1200 bet. z włazem klasy B125 - 1 kpl.
- studzienka rewizyjna dn 600 PVC z teleskopowym adapterem do włazów oraz włazem klasy B125 - 6 kpl.
- studzienka rewizyjna dn 600 PVC z teleskopowym adapterem do włazów oraz włazem klasy D400 - 1 kpl.
- separator ropopochodnych DN 1200 z osadnikiem - 1 kpl.
- zbiornik ścieków szarych \varnothing 1220 PEHD- 1 kpl.

Studnie rewizyjne przykryć włazem żeliwnym wykonanym z żeliwa szarego typu ciężkiego klasy „D400”. Pokrywa mocowana na zawiasie z zamknięciem zatrzaskowym. Wykonanie włazu z żeliwa szarego ze względu na jego ciężar i poddawanie obróbki skrawaniem pokryw, gwarantuje brak zjawiska klawiszowania”.

Zastosowany właz na studniach rewizyjnych powinien odpowiadać normie PN-EN124

8.2.5 REGULACJA WŁAZÓW DO STUDZIENEK

Poziomy włazów wyregulować za pomocą specjalnych podkładek betonowych lub stalowych do poziomu istniejącego terenu i zamontować właz.

Włazy do studzienek usytuowane w terenie nieutwardzonym powinny wystawać co najmniej 10 cm ponad powierzchnią terenu, natomiast w terenie utwardzonym powinny być zlicowane z powierzchnią terenu.

8.2.6 ODWODNIENIE PROJEKTOWANEJ NAWIERZCHNI ULICY

Nowoprojektowane nawierzchnie dróg wewnętrznych odwadniane będą za pomocą wpustów z osadnikiem-6 szt. Wpusty deszczowe zastosować jako gotowe z osadnikiem. Elementy betonowe prefabrykowane wpustów ulicznych wykonać z betonu wodoszczelnego (W12), mało nasiąkliwe (poniżej 4%) i mrozoodpornego (F-150). Beton powinien być wysokiej jakości, klasa nie niższa niż C35/45 (B-45). Podstawą produkcji studni jest norma DIN 4052. Studnie powinny posiadać Aprobatację Techniczną I.B.D i M w Warszawie.

Projektuje się wpusty żeliwne uliczne z żeliwa szarego klasy D 400 z kołnierzem oraz z kratą uchylną wyposażone w zawias. Zawias uniemożliwia całkowite wyjęcie kraty, zapobiegając jej kradzieży. Wykonane wpusty uliczne zaopatrzyć w kosz z uszami do łapania zanieczyszczeń wykonany z blachy ocynkowanej, wykonanie wg normy DIN 4052.

8.2.7 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po zakończeniu robót montażowych kanalizacji przed jej zakryciem, przeprowadzić badanie szczelności.

Podejścia i przewody kanalizacji grawitacyjnej sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody, sprawdzić przez oględziny.

Wykonany rurociąg tłoczny przed całkowitym zasypaniem poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

8.3 PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH PS

DANE OGÓLNE

W związku z brakiem możliwości grawitacyjnego odprowadzenia ścieków sanitarnych z projektowanej zabudowy na terenie dz. nr 24/1 obręb 0018 projektuje się przepompownię ścieków sanitarnych.

Przepompownię ścieków można wykonać z elementów gotowych, prefabrykowanych np. JUNG-PUMPEN.

Projektuje się przepompownię z tworzyw sztucznych PKSA 800-D32 wyposażoną w dwie pompy zatapialne UFK 35/2 M Ex - zespół rozdrabniający Multicut, zabezpieczenie antywybuchowe EX.

Należy zamówić u producenta kompletną przepompownię, razem z szafą zasilająco-sterującą.

Wykonanie i montaż przepompowni zgodnie z wytycznymi i DTR wydanymi przez producenta.

Uruchomienie przepompowni przez serwis z uwagi na uzyskanie gwarancji.

ŚREDNICE, MATERIAŁ

Projektowany kolektor tłoczny wykonać z rur polietylenowych dn 75 PE 100 SDR 11 RC łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe i za pomocą kształtek elektrooporowych.

Pod rurami polietylenowymi typu RC nie trzeba wykonywać podsypki i obsypki. Powyższe czynności wykonać tylko w przypadku wystąpienia gruntu zmieszanego z kamieniami, gruzem, korzeniami i.t.p.

Zachować minimalne przykrycie rurociągu 1,4 m.

Przepompownia jest obiektem bezobsługowym pracującym samoczynnie.

Długość rur dn 75 PE do wykonania zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej tłocznej na terenie działki nr 24/1 obręb 0018 wynosi:

- dn 75 PE PE 100 SDR 11 RC, **L= 192,40 mb**,

Szczegóły budowy przepompowni pokazano na rysunkach w dalszej części projektu.

ZBIORNIK PRZEPOMPOWNI

Typ PKSA 800 D 32

- zabezpieczony przed powstawaniem osadu,
- wykonany z wysokogatunkowego polietylenu PE-HD,
- dopuszczenie do stosowania na terenie EU,
- szczelny, nie klejony,
- antywyporowy,
- gładkie powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne,
- brak ostrych krawędzi,
- dno kuliste zabezpieczające przed gromadzeniem się osadu,
- średnica dopływu DN 200,
- opatentowany zawór sprzęgowy,
- uchwyty transportowe,
- zdejmowana pokrywa włazowa o średnicy 600 mm, wysokość h= 125 mm standard kl. B125,

Wyposażenie zbiornika (orurowanie ze stali nierdzewnej, armatura z żeliwa sferoidalnego obsługiwana z terenu bez konieczności wchodzenia do zbiornika przepompowni).

Zbiornik dostosowany do szczelnego podłączenia przykanalika o średnicy 200 mm z uszczelkami oraz dwoma króćcami do przewodu odpowietrzającego i kablowego lub wspólnego przepustu kablowo-wentylacyjnego.

Złącze hakowe pompy, położone powyżej poziomu wody w studzience, zapewniające łatwy montaż jednostki pompowej, połączonej z rurą tłoczną, przez jedną osobę, bez niebezpieczeństwa wadliwego zasprzęglenia. Orurowanie pompowni wykonane ze stali nierdzewnej (minimum klasy 304).

Armatura: zawór zwrotny kulowy zamykany pionowo (do zastosowania w ściekach), zawór odcinający wraz z kluczem i przedłużeniem zbudowanym na zewnątrz zbiornika służący do obsługi zaworu z poziomu terenu.

WYPOSAŻENIE PRZEPOMPOWNI

Przepompownia wyposażona jest w dwie pompy wirowe z rozdrabniaczem Typ UFK 35/2 M Ex:

- pompy zatapialne Multicut-UFK 35/2 M Ex, wykonanie antyeksplodyjne, budowy pionowej z poziomym wylotem tłocznym, zabudowanym na zewnątrz pompy,
- nóż obrotowy oraz płyta tnąca z spiralnymi rowkami wykonane są z hartowanej stali nierdzewnej 57HRC,
- pierścienie uszczelniające wykonane z SiC,
- komora olejowa z gniazdem dla czujnika szczelności,
- podwójne pierścienie uszczelniające ślizgowe osadzone obustronnie na wale w komorze silnika,
- dopuszczalny suchobieg, silnik kontrolowany wg. PTB,
- wejście kablowe zalane wodoszczelnym szczeliwem i zakończone wtyczką,
- rurka płuczka, funkcja usuwania kożucha ściekowego.

CHARAKTERYSTYKA POMP

Znajdujące się na zewnątrz i posiadające możliwość regulacji narzędzie tnące wykonane ze stali nierdzewnej, hartowanej, składające się z noża i płytki tnącej z rowkami spiralnymi do samooczyszczenia,

Narzędzie tnące posiada głowicę zabezpieczającą przed dostaniem się do niego ciał stałych.

Zabezpieczenie przed pracą na sucho, posiadająca uszczelnienia od strony wirnika silikonowo - węglowe a od strony silnika dwustopniowe uszczelnienie radialne z komorą olejową z możliwością kontroli szczelności.

Zdjęta izolacja z żył przewodu zasilającego oraz zalane żywicą i zabudowane w złączu kablowym co zapewnia długoletnią szczelność.

Złącze kablowe typu wtyczka-gniazdko w pompie.

Opcja rurka płuczka-napowietrzająca (dodatkowe napowietrzenie reszty ściekowej wpływające znacząco na opóźnienie zagniwania ścieków).

DANE TECHNICZNE:

- wirnik : otwarty 5 łopatkowy
- wolny przelot : 7 mm
- wylot tłoczny : DN 32
- wydajność : $Q_{max} = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
- wysokość tłoczenia : $H = 21\text{--}34 \text{ m}$
- obroty : $n = 2900 \text{ 1/min}$
- moc : $P_1 = 3,70 \text{ kW}$
- rozruch : bezpośredni
- prąd/napięcie : $11,5/6,6 \text{ A 3/PE-230/400 V, 50 Hz}$
- rodzaj ochrony : IP 68
- zabezpieczenie silnika : termostat uzwojenia
- długość kabla: 10 m H07 RN-F 6G 1,5
- ciężar: 41 kg

Funkcja termostatu uzwojenia realizowana jest przez odpowiednio dobrane urządzenie sterujące.

APARATURA ZASILAJĄCO – STERUJĄCA STEROWNICA PREFABRYKOWANA do zasilania i sterowania przepompowni ścieków z dwiema pompami trójfazowymi o mocy do 5 kW, wyposażona w:

- Obudowa z tworzywa odporna na UV, IP66, wyposażona w dwa zamki w drzwiach zewnętrznych oraz drzwi wewnętrzne z tworzywa,
- Sterownica na fundamencie z tworzywa, do wkopania w ziemię,
- Wyłącznik główny zasilania,
- Rozruch bezpośredni pomp 3faz do 4kW,
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe typu II (klasy C₂)
- Zabezpieczenie przeciążeniowe silników pomp,
- Zabezpieczenie przeciwzwarceniowe silników pomp,
- Wyłącznik różnicowo-prądowy,
- Czujnik kontroli symetrii zasilania,
- Mikroprocesorowy sterownik PLC (JZ20) ze zintegrowanym panelem operatorskim, z portami RS232/485 i protokołem komunikacji MODBUS RTU,
- Sterownik PLC posiada wyświetlacz LCD, klawiaturę numeryczną i systemową,
- Samoczynne sterowanie pracą pomp w oparciu 3 lub 4 o sygnalizatory poziomu,
- Przełącznik rodzaju sterowania R – A (klawiaturowy sterownika),
- moduł GSM,
- Ręczne sterowanie przycisk START-STOP (klawiaturowy sterownika),
- Licznik godzin pracy -funkcja realizowana przez sterownik,
- Licznik liczby załączeń -funkcja realizowana przez sterownik,
- Gniazdo serwisowe 230V/6A,
- Sygnalizator optyczny awarii i alarmów,
- Układ grzejny z termostatem,
- Płytkowe sygnalizatory MAC-3, kabel 10 mb, 3/4 sztuki
- Armatura zawieszniowa do sygnalizatorów poziomu,

Sterownica przystosowana jest do zabudowy zewnętrznej. Do sterownicy należy przygotować przepust kablowy do pompowni, do złącza kablowego. Przepust kablowy od szafy sterowniczej do studzienki wykonać za pomocą rury osłonowej np. Arot DVK110/75. Fabryczne kable od pomp, sondy i sygnalizatorów poziomu muszą mieć długość wystarczającą do przyłączenia do szafki.

W zakresie dostawy należy przewidzieć:

- wykonanie oprogramowania sterownika,
- podłączenie i uruchomienie sterownicy.

UWAGA

Należy starannie wykonać wszystkie połączenia ochronne i zrealizować je przewodami o odpowiednich przekrojach.

Instalacje elektryczne muszą być wykonywane przez elektryka posiadającego odpowiednie uprawnienia.

Po ustawieniu i zainstalowaniu sterownicy należy wykonać wszystkie badania i pomiary zgodnie z PN-IEC 439-1+AC.

ZASILANIE AWARYJNE

Dla przepompowni brak możliwości drugostronnego zasilania. Dlatego przewiduje się możliwość podłączenia agregatu prądotwórczego.

OGRODZENIE PRZEPOMPOWNI ORAZ UTWARDZENIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Teren przepompowni ścieków należy zabezpieczyć ogrodzeniem z siatki stalowej powlekanej o wysokości 1,50 m, rozpiętej na linie stalowej \varnothing 5 mm. Przed przystąpieniem do wykonania ogrodzenia i utwardzenia, rzędne wysokościowe terenu przepompowni należy podnieść do rzędnych podanych na rysunku w projekcie technicznym. Niwelację terenu wykonać za pomocą gruntu niespoistego, który należy zagęścić do współczynnika zagęszczenia równego min. 0,98. Rozstaw osiowy słupków ogrodzeniowych powinien wynosić 2,50 m i 2,0m. Natomiast rozstaw słupków bramowych równy 3,0 m. Słupki wykonać z rur stalowych \varnothing 48x2,9 mm zatopionych w fundamencie betonowym na głębokość 80 cm poniżej terenu. Słupki bramy rura \varnothing 76x4. Wszystkie stalowe elementy ogrodzenia należy zabezpieczyć przed korozją. Fundament wykonać z betonu B15.

Przepompownia usytuowana jest na terenie działki będącej własnością inwestora nr 24/1 obręb 0018.

NAWIERZCHNIA TERENU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

Konstrukcja nawierzchni składa się z następujących warstw:

Kostka betonowa szara o grubości 8,0 cm ułożonej na podsypce piaskowo-cementowej grubości 5cm i podbudowie z piasku 10cm, spoiny wypełnione piaskiem. Ułożoną kostkę betonową, należy zakończyć obrzeżem trawnikowym o wym. 6x20x100cm obetonowanym od strony zewnętrznej ogrodzenia.

Szczegóły utwardzenia terenu uzgodnić z właścicielem działki.

ODWODNIENIE TERENU PRZEPOMPOWNI

Cała nawierzchnia utwardzona terenu przepompowni odwodniona będzie powierzchniowo poza teren przepompowni. Spadki wykonać kierunku poza teren.

DROGA DOJAZDOWA DO PRZEPOMPOWNI

Do przepompowni ścieków zaprojektowano drogę dojazdową, ułożoną z kostki betonowej szarej grubości 8cm na podbudowie piaskowo cementowej 4 cm, warstwa nośna beton B-10 grubości 20cm i podsypka z piasku grubości 20cm. Kostkę betonową gr. 8 cm oddzielić od kostki gr. 6cm. krawężnikiem wtopionym. Zakończenie kostki gr. 6 cm (wzdłuż ogrodzenia) za pomocą obrzeża betonowego.

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Wykonany rurociąg tłoczny przed całkowitym zasypaniem poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

9.0 SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANYCH SIECI Z ISTNIEJĄCYM / PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM

Prace wykonywane w pasie ochronnym uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie, pod nadzorem właściciela uzbrojenia. Przed rozpoczęciem realizacji należy wykonać odkrywkę uzbrojenia przecinającego trasę przewodu dla ostatecznego ustalenia rzeczywistych rzędnych i tras występującego uzbrojenia podziemnego z zastosowaniem środków zabezpieczających.

W nie normatywnych zbliżeniach do uzbrojenia podziemnego na tym uzbrojeniu należy zastosować rury ochronne oraz inne środki zabezpieczające zgodnie z przepisami w uzgodnieniu z właścicielami uzbrojenia. Istniejące kable energetyczne i telefoniczne przy skrzyżowaniu z projektowanymi sieciami kanalizacyjnymi na leży zabezpieczyć przez nałożenia na kabel rury AROT DVK dwudzielnej \varnothing 110 mm, L = 2,0m. Przy skrzyżowaniach z gazociągami należy spełnić warunki zgodnie z Dz.U.2013 nr 0 poz. 640 oraz wytycznymi PSG Oddz. Gdańsk. Prace przy gazociągu mogą wykonywać osoby uprawnione pod nadzorem użytkownika sieci gazowej wg zatwierdzonego systemu rur ochronnych.

Prace w rejonie zbliżeń z uzbrojeniem należy prowadzić ze szczególną ostrożnością zgodnie z uzgodnieniami z właścicielami uzbrojenia.

10.0 ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i BHP. Z uwagi na konieczność utrzymania ruchu oraz zagospodarowanie terenu projektuje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych, pełnych wykonywane sprzętem mechanicznym oraz częściowo ręcznie (przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia). Szalowanie ścian wykopów wykonać przy pomocy prefabrykowanych szalunków z rozporami stalowymi i regulowanymi (śruba rzymska), na terenach zielonych i posesjach prywatnych szalunki z gotowymi elementami stalowymi lub drewnianymi.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm, obsypka (zasypka) piaskowa grubości 20 cm powyżej góry rury ze starannym ubiciem gruntu, szczególnie po obu stronach rurociągów. Przy wykonywaniu zasypek w pasie ulicy parkingów i chodników, zasypka wykopu całkowita z gruntów sypkich z zagęszczeniem do $J_s=1,00$.

Na pozostałych terenach wykopy można zasypać gruntem rodzimym z zastrzeżeniem:

- nie używać do zasypek gruntów próchnicznych,
- w gruncie używanym do zasypiania wykopu nie może występować gruz, kamienie i inne ciężkie przedmioty,
- zagęszczenie gruntu do poza terenem utwardzonym powinno być $J_s>0,98$.

Na odcinkach gdzie występuje grunt nienośny lub z dużą ilością gruzu lub kamieni należy wykonać całkowitą wymianę gruntu. Przy zasypywaniu wykopów sukcesywnie demontować szalowanie ścian. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi, oznakować taśmą ostrzegawczą i deskami BHP.

Prace ziemne zaleca się wykonać przestrzegając następujących zasad:

- prace ziemne powinny być wykonane w takiej kolejności, aby było możliwe łatwe odprowadzenie wód opadowych poza teren wykopu,
- wykop powinien być chroniony przed napływem do niego wód opadowych i przemarzaniem gruntu,
- wykop powinien być wykonany w taki sposób, aby nie naruszono naturalnej struktury gruntu w jego dnie.

11.0 PRÓBY I ODBIORY

Odbioru sieci kanalizacyjnej należy dokonać zgodnie z normą PN-84/B-10735 „Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze”.

12.0 NAWIĄZANIE DO SIECI REPERÓW

Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopństwowej.

13.0 PODSTAWOWE WARUNKI REALIZACJI ROBÓT.

Roboty wykonać zgodnie z dokumentacją, obowiązującymi normami i przepisami, zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II instalacje sanitarne i przemysłowe.

Należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujące przepisy BHP.

Zmiany wprowadzone w czasie realizacji niniejszego opracowania, wymagają akceptacji autora dokumentacji i muszą być potwierdzone wpisami do dziennika budowy.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta wyrobów, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r. Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną ITB lub COBRTI INSTAL, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Dokumenty te muszą zostać przekazane Inwestorowi razem z protokołem odbioru końcowego

Przed zasypaniem wykopów należy wykonać powykonawcze pomiary geodezyjne

14.0 INFORMACJA O MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA WYROBÓW RÓWNOWAŻNYCH

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i wyrobów niż podane w projekcie, pod warunkiem spełnienia przez nie minimalnych wymagań technicznych i funkcjonalnych, zgodnych z aktualnie obowiązującymi w Polsce instrukcjami i wytycznymi.

Pojawiające się w dokumentacji wskazania nazw producentów oraz znaki towarowe są tylko rozwiązaniami przykładowymi wyznaczającymi standard wbudowywanych materiałów, montowanych urządzeń i standard wykonania systemów i instalacji.

W przypadku rozwiązań, dla których określając w dokumentacji wymagania przywołano normy, standardy techniczne, aprobaty itp., dopuszcza się rozwiązania równoważne wymaganiom opisywanym w przywołanych normach, standardach, aprobatkach.

Wszystkie wymienione produkty powinny być fabrycznie nowe, zastosowane zgodnie z wytycznymi w projekcie.

Za każdym razem, gdy w jakiegokolwiek części dokumentacji użyto nazwy własnej oznacza to, że zamiast zaproponowanego wyrobu można zastosować materiał równoważny innych producentów niż wskazane w dokumentacji, pod warunkiem zachowania porównywalnych parametrów, technicznych, użytkowych i estetycznych.

Projektant w żadnym miejscu dokumentacji nie ma na celu ograniczenia możliwości wprowadzania rozwiązań równoważnych.

Zastosowane rozwiązania i materiały równoważne do opisanych w niniejszym projekcie budowlanym swą równoważność odnoszą do parametrów estetycznych i wytrzymałościowych, jak i trwałości oraz możliwych do określenia kosztów eksploatacji.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań i materiałów równoważnych o parametrach lepszych (korzystniejszych z punktu widzenia Inwestora) od opisanych w niniejszym projekcie budowlanym.

15.0 WARUNKI SZCZEGÓŁOWE

W przypadku odkrycia w trakcie trwających robót budowlanych lub ziemnych, znalezisk, przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkami archeologicznymi, należy zgodnie z art. 32 i 33 ust. 1 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2017, poz. 2187 z późn. Zm.), przy użyciu dostępnych środków zabezpieczyć znaleziony przedmiot i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

16.0 UWAGI DODATKOWE

- 1) Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić instytucje i użytkowników, których urządzenia znajdują się w pobliżu trasy projektowanej sieci o terminie rozpoczęcia robót,
- 2) Przy budowie przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach z użytkownikami uzbrojenia, należy każdorazowo uzgodnić z użytkownikiem sieci ewentualny sposób zabezpieczenia skrzyżowań z siecią,
- 3) Trasa uzbrojenia powinna być geodezyjnie odtworzona w terenie przed rozpoczęciem robót. Przed zasypaniem wykopów należy zlecić wykonanie inwentaryzacji powykonawczej trasy i rzędnych posadowienia przewodów i studzienek przez uprawnioną jednostkę geodezyjną,
- 4) W strefie bezpośredniego zbliżenia do istniejącego uzbrojenia wykopy prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności,
- 5) Roboty ziemne i montażowe w rejonie czynnych sieci (linii) energetycznych wykonywać ręcznie. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne roboty należy przerwać i ustalić jego użytkownika,
- 6) Nieprzewidziane w dokumentacji sytuacje, które wynikną w trakcie realizacji, wyjaśnione będą przez projektanta w trakcie pełnienia podpisanego nadzoru autorskiego,
- 7) Stosować się do uzgodnień i uwag z właścicielami uzbrojenia i terenu oraz wydanych warunków przez PW-K Kwidzyn Sp. z o.o.,
- 8) Projektowane przyłącza: wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej mogą być wykonane przez wykonawcę posiadającego odpowiednie uprawnienia branżowe, pod nadzorem osoby uprawnionej.
- 9) Przyłącze wodociągowe mogą wykonać osoby posiadające aktualne badania sanitarno-epidemiologiczne,
- 10) Zakres robót podlega odbiorowi przez PW-K Kwidzyn Sp. z o.o.,
- 11) Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowej układania w gruncie rurociągów z PCV, PP i PE wydanych przez producentów rur,

Opracował:
mgr. inż. Artur Herman

2. PROJEKT TECHNICZNY: ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW DO WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODY dn 110 PE

ZESTAWIENIE ZBIORCZE MATERIAŁÓW DO WYKONANIA PRZYŁĄCZA WODY dn 110 PE dla potrzeb projektowanej zabudowy na terenie dz. nr 24/1 obr. 0018 ul. Leśna, 82-500 Kwidzyn dz. nr 24/6, 24/1, 23/1, 23/2 obręb 0018					
LP.	Wyszczególnienie i wymiary	Jed- nostk a miary	Ilość	Rodzaj połącze- nia	Uwagi
1	2	3	4	5	7
2	Rura dn 110x10,0 PE 100 RC PN-16	mb	150,00		
3	Rura osłonowa dn 160x9,5 PE 100 RC	mb	3,70		
4	Taśma ostrzegawcza 0,2 m	mb.	150,00		kolor niebieski
5	Zasuwa DN 80 z króćcami PE do zgrzewania dn 90 trzpień teleskopowy i skrzynka uliczna	kpl.	1,00		
6	Trójnik żeliwny redukcyjny kołnierzowy DN 100/80	szt.	1,00		
7	Połączenie stałokołnierzowe dn 110/DN 100	szt.	2,00		
8	Łuk dn 110 PE 11°	szt.	1,00		
9	Kolano dn 110 PE 90°	szt.	2,00	elektroop.	
10	Mufa dn 110 PE	szt.	4,00	elektroop.	
11	Mufa dn 90 PE	szt.	2,00	elektroop.	
12	Mufa redukcyjna dn 110/90 PE	szt.	1,00	elektroop.	
13	Połączenie stałokołnierzowe dn 90/DN 80	szt.	1,00		
14	Kolano stopowe kołnierzowe hydrantowe DN 80	szt.	1,00		
15	Hydrant nadziemny zabezp. w przypadku złamania	szt.	1,00		
16	Blok oporowy	szt.	4,00		

3. PROJEKT TECHNICZNY: CZĘŚĆ RYSUNKOWA