



VITAR O sp. z o.o.
ul. Świętokrzyska 30 lok. 63, 00-116 Warszawa
oddział: Dziepółć 3, 97-500 Radomsko
kontakt: 604 823 027, e-mail: biuro@vitaro.pl

Zamawiający: Gmina Łomianki, ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki

Egzemplarz nr.....

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt	Tymczasowe zadaszenie pneumatyczne istniejących boisk sportowych
Nazwa zadania	Budowa tymczasowego zadaszenia pneumatycznego wraz z kontenerem technicznym i kontenerami socjalnymi oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą
Adres inwestycji	ul. Stanisława Staszica 2, 05-092 Łomianki Dz. nr ew.: 62/62, obręb: 0003, jedn. ewid.:143205_4.0003
Inwestor	Gmina Łomianki, ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki
Zawartość	PROJEKT WYKONAWCZY- BRANŻA SANITARNA

Branża	Projektant	Podpis
Branża instalacji sanitarnych	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk Nr upr.: LOD/1795/POOS/11 Upr. do proj. bez ograniczeń w br. sanit.	

Szczegółowy spis zawartości znajduje się na kolejnej stronie

Dziepółć, VIII 2018

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Spis treści

Oświadczenie projektanta.....	4
Uprawnienia i izba projektanta.....	5 – 7
1. Przedmiot opracowania	8
2. Podstawa opracowania	8
3. Uwagi ogólne	8
4. Obszar oddziaływania obiektu	9
5. Opis zagospodarowania działki.....	10
5.1. Zagospodarowanie terenu - opis stanu istniejącego.....	10
5.2. Zagospodarowanie terenu inwestycji – opis stanu projektowanego	10
5.3. Informacje o charakterze zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników ...	10
5.4. Warunki gruntowo- wodne	10
6. Instalacje sanitarne wewnątrz obiektu.....	11
6.1. Instalacja wody zimnej.....	11
6.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	13
7. Instalacje sanitarne wewnątrz działkowe	15
7.1. Przyłącze wodociągowe	15
7.2. Kanalizacja sanitarna	17
8. Uwagi końcowe.....	30
9. Uwagi końcowe dotyczące wykonawstwa.....	31
CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	33

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitaro.pl

ZESTAWIENIE RYSUNKÓW

PW 01	Plan sytuacyjny- branża sanitarna	34
PW 02	Kontener szatniowy – instalacja wody zimnej	35
PW 03	Kontener szatniowy – instalacja kanalizacji sanitarnej	36
PW-04	Profil podłużny przyłącza wodociagowego	37
PW-05	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej	38

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Dziewięć, 08.2019r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dn. 7 lipca 1994r.
Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1202 z 2018 roku
z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany:

Obiekt	Tymczasowe zadaszenie pneumatyczne istniejących boisk sportowych
Nazwa zadania	Budowa tymczasowego zadaszenia pneumatycznego wraz z kontenerem technicznym i kontenerami socjalnymi oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą
Adres inwestycji	ul. Stanisława Staszica 2, 05-092 Łomianki Dz. nr ew.: 62/62, obręb: 0003, jedn. ewid.:143205_4.0003
Inwestor	Gmina Łomianki, ul. Warszawska 115, 05-092 Łomianki

**został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami
wiedzy technicznej.**

Branża	Projektant	Podpis
Sanitarna	mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk Nr upr.: LOD/1795/POOS/11 Upr. bud. do projekt. bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”

97-500 RADOMSKO
Dziewięć 3

tel. kom. 604 823 027
biuro@vitaro.pl

**Łódzka Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa**
91-425 Łódź, ul. Północna 39
tel. (0-42) 632-97-39, fax (0-42) 630-56-39
NIP 725-18-49-050, REGON 473043690
**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**
OKK/6552/2219/11
sygn. akt. KK/D/7131/1795/11

Łódź, dnia 15 grudnia 2011 r.

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2010 r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578*), oraz art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn. Dz. U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
n a d a j e**

Panu Wojciechowi Feliksowi Jędrzejczykowi

magistrowi inżynierowi
kierunek inżynieria środowiska

urodzonemu dnia 24 stycznia 1972 r. w Kobielach Wielkich

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/1795/POOS/11

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi po ustaleniu na podstawie dokumentów złożonych w dniu 12 sierpnia 2011 r. stwierdziła, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdziła, że Pan Wojciech Jędrzejczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Mając powyższe na uwadze, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi orzekła jak w sentencji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”

97-500 RADOMSKO
Dziepół 3

tel. kom. 604 823 027
biuro@vitarno.pl

Pan Wojciech Jędrzejczyk jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 23 ust. 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Jan Gałązka

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Wojciech Jędrzejczyk
Dziepół 3
97-500 Radomsko;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-7KB-5CY-RRX *

Pan Wojciech Feliks JĘDRZEJCZYK o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/3419/03
adres zamieszkania ul. 11 Listopada 11D m. 15, 97-500 Radomsko
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-07 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy:

- Instalacji wodno – kanalizacyjnych wewnątrz obiektu – kontener szatniowy
- Instalacji wodno – kanalizacyjnych wewnątrz działkowych – budowy przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej.

Na potrzeby dostawy wody i odprowadzenia ścieków dla projektowanych punktów czerpalnych w ramach zadania: „**Budowa tymczasowego zadaszania pneumatycznego wraz z kontenerem technicznym i kontenerami socjalnymi oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą**”. ul. Stanisława Staszica 2, 05-092 Łomianki Dz. nr ew.: 62/62, obręb: 0003, jedn. ewid.:143205_4.0003

2. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na podstawie:

- zlecenia Zamawiającego
- projektu zagospodarowania terenu
- aktualnej mapy do celów projektowych
- obowiązujących przepisów i norm branżowych w zakresie projektowania i budowy przyłączy i instalacji sanitarnych,

3. Uwagi ogólne

— Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne według Oferenta do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

— Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewpół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.
- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektem architektury i konstrukcji. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia.
- Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych sieci. Wyceniając dany element lub fragment sieci należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.
- Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić w razie konieczności szczegółową koordynację sieci
- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i sieci wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.

4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu znajduje się w granicy w/w działki ewid przewidzianej pod realizację inwestycji i objętej niniejszym opracowaniem.

Przepisy prawa, w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane art. 34 ust. 3 pkt.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

5. Opis zagospodarowania działki

5.1. Zagospodarowanie terenu - opis stanu istniejącego

Na terenie inwestycji znajdują się:

- budynek ICDS,
- utwardzenia,
- boiska,
- instalacje.

5.2. Zagospodarowanie terenu inwestycji – opis stanu projektowanego

Ze względu na prace projektowe związane z zagospodarowaniem terenów zielonych i projektowanymi punktami czerpalnymi wody projektuje się budowę nowego przyłącza wodociągowego oraz budowę kanalizacji sanitarnej. Projektowaną budowę wodociągu i kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z lokalizacją przedstawioną na projekcie zagospodarowania terenu. Projektowane zagospodarowanie terenu w minimalnym stopniu wpłynie na otoczenie. Teren po wykonaniu zostanie przywrócony do stanu sprzed wykonania robót. Tereny utwardzone ponownie zostaną utwardzone natomiast tereny zielone zostaną obsiane trawą.

5.3. Informacje o charakterze zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz zagrażać higienie i zdrowiu użytkowników.

5.4. Warunki gruntowo- wodne

Wykonano odkrywki gruntu w rejonie projektowanego obiektu. Stwierdzono występowanie gruntów mineralnych rodzimych spoistych i niespoistych, tj.: 0÷30cm humus ÷1,5m piasek, poniżej 1,5m piasek gliniasty twardoplastyczny.

Wykop kontrolny do głębokości 1,5m poniżej poziomu terenu nie wykazał występowania gruntów słabonośnych, ich przewarstwień czy też niekorzystnych zjawisk geologicznych. Do poziomu -1,5m nie stwierdzono też występowania wód gruntowych. Na podstawie wykopu kontrolnego i przeprowadzonych badań makroskopowych istniejące warunki gruntowe określono jako proste kwalifikując projektowany obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

z rozporządzeniem MTBiGM (Dz.U.12.463) z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

6. Instalacje sanitarne wewnątrz obiektu

6.1. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej projektuje się z rur wielowarstwowych PE-Xa. Główny wodomierz znajduje się na działce inwestora. Instalacja wody zimnej prowadzona będzie w podłodze oraz bruzdach ściennych. Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

IZOLACJA

Izolacja z pianki polietylenowej o współczynniku λ nie gorszym niż 0,038 [W/m*K]

RUROCIĄGI

Instalację wykonać w systemie rur wielowarstwowych PE-Xa.

- montaż poprzez zaciskanie (zaprasowywanie);
- maks. temperatura pracy 85-95°C
- maks. ciśnienie pracy 10 bar
- współczynnik rozszerzalności cieplnej 0,025-0,030 [mm/m*K]
- współczynnik chropowatości 0,007 [mm]

ZESTAWIENIE ŚREDNIC I DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁEK

Działka	Σq_n [l/s]	q_n [l/s]	D [mm]	L [m]
1	0,14	0,14	25x2,3	1,82
2	0,13	0,13	25x2,3	0,66
3	0,27	0,24	25x2,3	0,75
4	0,40	0,31	32x2,9	20,03 (długość wraz z całym przyłączem)

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

PRÓBY SZCZELNOŚCI

Instalacje wodociągową po wykonaniu ale przed zakryciem należy przepłukać i poddać próbie ciśnieniowej. Płukanie należy prowadzić pod pełnym ciśnieniem dyspozycyjnym zgodnie z warunkami podanymi w WTWiO instalacji wodociągowych. Próby szczelności wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej rur.

Przy rozprowadzaniu rur wodociągowych w przegrodach (ścianach, posadzkach, podłogach), podczas ich zakrywania (zalewania betonem), rury powinny pozostawać pod zalecanym przez producenta ciśnieniem 6 bar.

OBLICZENIA HYDRAULICZNE

Przepływ obliczeniowy określono w oparciu o normę PN-92/B-01706 – „Instalacje wodociągowe -wymagania w projektowaniu”:

$$q_n = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie: q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych [dm³/s]

Zapotrzebowanie na wodę					
Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ		Ilość urządzeń	Ilość zimnej wody	Ilość ciepłej
	Zimna dm ³ /s	Ciepła dm ³ /s	szt.	dm ³ /s	dm ³ /s
Umywalka	0,07	0,07	2	0,14	-
Miska ustępowa	0,13	-	2	0,26	-
			Suma	0,40	-
				0,40	

Zgodnie z normą obliczeniowy przepływ wody wynosi:

$$q = 0,682 \cdot (0,40)^{0,45} - 0,14 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$q = 0,31 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

ARMATURA CZERPALNA

Dla punktów odbioru wody projektuje się następującą armaturę:

- *Umywalka* - bateria umywalkowa, przyłącza wężykowe $\frac{3}{4}$ "; montaż w łazienkach na umywalce (wysokość ok 1,0m).
- *Miska ustępowa* - zawór czerpalny na wysokości 0,90 m, podłączenie zaworem elastycznym bezpośrednio do zbiornika $\frac{3}{4}$ ".

6.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowano zgodnie z normą PN-EN12056(1,2):2002 „Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków”.

Ścieki z projektowanego obiektu odprowadzane będą do istniejącej studzienki oznaczonej na planie zagospodarowania terenu symbolem K5. Całość instalacji wykonać z rur PVC-U SDR34. Piony, poziome elementy kanalizacji sanitarnej oraz podejścia do przyborów sanitarnych wykonać z rur niskosumowych na bazie polipropylenu wzmocnionego minerałami. Poziome elementy kanalizacji sanitarnej umieszczone w ziemi wykonać z rur PVC-U kl.S SDR 34.

Średnice podejść kanalizacyjnych dla przyborów sanitarnych wynoszą odpowiednio dla:

- Umywalka - PVC 56 mm
- Miska ustępowa - PVC 100 mm

Do montażu ze standardowymi wymiarami rur kanalizacyjnych zastosować przejście $\varnothing 50/56$ i $\varnothing 75/70$, pozostałe średnice łączyć bezpośrednio. Łączenie rur kielichowe uszczelnione. Ciąg kanalizacyjny odpowietrzany będzie poprzez pion kanalizacyjny wyprowadzony nad dach i zakończony kominkiem wentylacyjnym. U podstawy pionu (k1) zainstalować rewizję kanalizacyjną zapewniającą prawidłową eksploatację instalacji. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm o średnicy odpowiadającej średnicy zewnętrznej rury, które całkowicie obejmują obwód rury. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Zaleca się stosowanie skręcanych obejm rurowych z wkładkami z materiału izolującego akustycznie, które mocowane są do bryły budynku za pomocą śrub i kołków z tworzywa sztucznego. Stosowanie metalowych kołków jest dopuszczalne, ale nie zapewniają

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziępół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

one jednak tak dobrej izolacyjności akustycznej. Uchwyty mocować do elementów konstrukcyjnych budynku o dużej masie właściwej.

BILANS ŚCIEKÓW ODPROWADZANYCH BEZPOŚREDNIO DO KANALIZACJI SANITARNEJ

Odprowadzenie ścieków			
Rodzaj punktu czerpalnego	AW _s [dm ³ /s]	IŁOŚĆ URZĄDZEŃ [SZT]	A _o [dm ³ /s]
Umywalka	0,5	2	1
Miska ustępowa	2,5	2	5
		RAZEM	6

Stąd obliczeniowe natężenie przepływu ścieków wyniesie:

$$q_c = Kx (\sum AW_s)^{0,5}$$

$$q_c = (0,7 \times 6)^{0,5}$$

$$q_c = 1,73[\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie,

Kx – współczynnik częstotliwości K=0,5

AW_s- odpływ jednostkowy z urządzeń sanitarnych, [dm³/s]

ZESTAWIENIE ŚREDNIC I DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH DZIAŁEK

Działka	$\sum AW_s$ [l/s]	q _{obl} [l/s]	DN [m]	L [m]	i [%]
1	1,0	0,70	0,10	1,60	2
2	2,5	1,11	0,10	0,81	2
3	2,5	1,11	0,10	0,55	2
4	6	1,73	0,16	58,19 (długość wraz z całym kanałem grawitacyjnym)	2

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewpół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

7. Instalacje sanitarne wewnątrz działkowe

7.1. Przyłącze wodociągowe

Zaprojektowano jedno przyłącze do nowo projektowanego kontenera szatniowego z rur PE SDR 11 o wymiarze 32 x 2,9 mm. Przyłącze wodociągowe należy włączyć do istniejącego na działce inwestora wodociągu w90, przed włączeniem należy zastosować zasuwę odcinającą. W miejscu przejścia przyłącza wodociągowego pod stopą fundamentową budynku należy wyposażyć w rurę ochronną stalową o śr. rury ochronnej o dwie dymensje większe od rury przewodowej. Przestrzeń między rurami należy wypełnić materiałem elastycznym typu silikon budowlany. Przejście wodociągu przez podłogę budynku poprzez zastosowanie systemowego przejścia szczelnego lub przepustu ochronno – uszczelnianego posiadającego Aprobata Techniczną.

Minimalne odległości uzbrojenia terenu od przyłączy wodociągowych powinny wynosić:

- 1,50 m od przewodów kanalizacyjnych
- 0,80 m od kabli energetycznych.

ROBOTY ZIEMNE

Instalacja doprowadzająca wodę do kontenera szatniowego prowadzona będzie poniżej strefy przemarzania gruntu tj. na głębokości poniżej 1,0 m pod powierzchnią terenu. Będzie doprowadzona z istniejącego już przyłącza na działce inwestora. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi i wynosić co najmniej 0,90 m. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych (zgrzewanie, itp.). Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu należy:

- wykonać podsypkę z piasku o grubości 20 cm;
- ułożyć rurę przewodową;
- wykonać zasypkę z piasku grubości 20 cm;
- zasypać wykop gruntem rodzimym do wysokości 30÷40 cm nad rurą;
- wykonać zagęszczenie gruntu;
- ułożyć niebieską folię ostrzegawczą o szerokości min. 20 cm;
- zasypać wykop do końca, zagęszczając grunt warstwami.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitaro.pl

Nad przewodem ułożyć siatkę foliową koloru niebieskiego z napisem „WODA” o szerokości 20 cm na zagęszczonej ziemi. Pozostałą część wykopu można zasypać gruntem rodzimym z eliminacją gruzu i kamieni, zagęszczając warstwami po 20cm. Trasę przyłącza przedstawiono na planie sytuacyjnym. Przed zasypaniem przyłącza wykonać próbę ciśnieniową i dezynfekcję oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU

Występują. Projektowane przyłącze wodociągowe krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem podziemnym – przewodami kanalizacji deszczowej oraz kablem energetycznym. Z uwagi na możliwość istnienia w terenie uzbrojenia niezainwentaryzowanego na mapie syt wys. na całej długości prace prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia nienaniesionego na mapy.

ODWODNIENIA WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy zastosować drenaże lub igłofiltry, odległość montażu dostosować do ilości wód występujących w wykopie.

ROBOTY MONTAŻOWE

Rury i kształtki polietylenowe należy łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego. Przy zgrzewaniu rur i kształtek obowiązuje procedura podana przez producenta.

PRÓBA SZCZELNOŚCI.

- Próby ciśnieniowe powinny być przeprowadzone zgodnie z normą PN-81/B-10725.
- Rurociągi w czasie próby w miejscach połączeń powinny być odkryte.
- Napełniać rurociąg z najniższego punktu przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie.
- Prędkość napełniania 7 godz./km
- Próbę ciśnieniową przeprowadzić najwcześniej po 48 godz. po zasypaniu prostych odcinków rur.
- Podnieść ciśnienie wody do wartości 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniejszej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w czasie 30 min. Powinno być uzupełniane do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa . w czasie następnych 120

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć dalszych 0,02 MPa. W przypadku większych spadków, po usunięciu nieszczelności próbę należy wykonać od początku.

PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIĄGU

Płukanie i dezynfekcje przewodów przeprowadza się po ich zasypianiu lecz przed oddaniem go do użytku. Płukanie prowadzi się czystą wodą wtłaczając ją do rurociągu z zachowaniem prędkości przepływu większą od 1 m/s do czasu całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Po płukaniu przeprowadza się dezynfekcję przy pomocy podchlorynu sodu. Woda przeznaczona do dezynfekcji powinna zawierać min. 0,5mg/l aktywnego chloru tj. ok. 3,45 cm³ podchlorynu sodu na 1 litr. Przewody pozostawia się napełnione na nie krócej niż 24 godz. Po dezynfekcji należy ponownie wykonać płukanie aż do zaniku zapachu chloru.

7.2. Kanalizacja sanitarna

Zaprojektowano instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej do nowo projektowanego budynku kontenera szatniowego składającą się z przewodów grawitacyjnych oznaczonych na planie sytuacyjnym jako od K1 do P, oraz z przepompowni (P) i przewodu ciśnieniowego oznaczonego od P do K5. Instalacje z budynku należy włączyć do istniejącej na działce inwestora studzienki kanalizacyjnej. Ze względu na małą głębokość studzienki kanalizacyjnej do której projektuje się wpięcie do istniejącej na działce inwestora kanalizacji sanitarnej nie jest możliwe poprowadzenie na całym odcinku przewodu grawitacyjnego, dlatego zastosowano przepompownię oraz przewód tłoczny. Trasę przebiegu przedstawiono na planie sytuacyjnym.

ODCINEK GRAWITACYJNY

Instalacja kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej będzie odprowadzać ścieki z budynku ujętego opracowaniem do przepompowni, prowadzona będzie poniżej strefy przemarzania gruntu tj. na głębokości poniżej 1,0 m pod powierzchnią terenu (od K1 do P), za spadkiem 2%. Na punktach załamania przewodów kanalizacji sanitarnej – K2 i K3 należy zamontować studnie rewizyjne ϕ 600. Instalację kanalizacji sanitarnej w ziemi wykonać z rur PVC o średnicy 160 mm.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepółc 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

ODCINEK CIŚNIENIOWY

Odcinek tłoczny od przepompowni do studni włączeniowej od punktu P do K5 należy wykonać z rur PE 100 SDR17 PN10 110x6,6 mm, rura dwuwarstwowa z wyróżnioną kolorem zielonym zewnętrzną warstwą, obie warstwy wykonane z tworzywa klasy PE100RC – warstwy połączone w sposób uniemożliwiający rozdzielanie mechaniczne. Łączenie rur PE elektrooporowo. Przewód tłoczny należy prowadzić na głębokości 90 cm poniżej terenu, przewód należy ocieplić warstwą keramzytu oraz kształtkami styropianowymi.

PRZEPOMPOWNIA

Parametry obliczeniowe

- Rodzaj dopływających ścieków **Sanitarne**
- Wydatek obliczeniowy pompowni **4 l/s**
- Ilość pomp w pompowni **2 szt.**
- Praca pomp **Naprzedmienna**
- Pion tłoczny w pompowni **DN 80**
- Rzędna najniższego wlotu **77,47 m n.p.m. DN 160**
- Rurociąg tłoczny **PE 100 SDR 17 PN 10 (90x79,2) L = 13,15 m Htło = 78,34 m n.p.m.**
- Rzędna terenu i położenie pompowni **79,84 m n.p.m. Lokalizacja: Teren Zielony**
- Maksymalna rzędna rurociągu tłoczego – **79,05 m n.p.m.**
- Średnica zbiornika **1500 mm**

Wysokość podnoszenia

$$H_p = H_{geo} + H_m + H_l [m]$$

gdzie:

H_m - strat miejscowych [m]
 H_l - suma strat liniowych [m]

$$H_{geo} = H_{gmax} - H_{sr} [m]$$

$$H_m = \xi \times \frac{V^2}{2 \times g} [m]$$

gdzie:

ξ - współczynnik strat miejscowych
 V - prędkość przepływu [m/s]
 g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

$$H_l = \lambda \times \frac{L}{d} \times \frac{V^2}{2 \times g} [m]$$

gdzie:

λ - współczynnik strat liniowych
 V - prędkość przepływu [m/s]
 L - długość rurociągu tłoczego [m]
 d - średnica wewnętrzna rurociągu tłoczego [m]
 g - przyspieszenie ziemskie [m/s²]

Obliczeniowy punkt pracy

$$H_p = 2,4 \text{ m} \quad Q_p = 4 \text{ l/s}$$

$$H_{geo} = 1,9 \text{ m}$$

$$H_m = 0,2 \text{ m}$$

H_m wewnątrz pompowni = 0,2 m

H_m na rurociągu tłocznym = 0 m

$$H_l = 0,3 \text{ m}$$

H_l wewnątrz pompowni = 0,1 m

dla DN 80 oraz $V = 0,8 \text{ m/s}$

H_l na rurociągu tłocznym = 0,2 m

dla PE 100 SDR 17 PN 10 (90x79,2) / $V = 0,82 \text{ m/s}$ / $L = 13,15 \text{ m}$

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Dobór pompy

Dla obliczeniowego punktu pracy dobrano pompy:

TYP: **AMAREX N F 65-220/004 ULG-112**

producent: *KSB*

moc: *0,8 kW*

wirnik: *Vortex*

Wysokość i pojemność retencyjna

$$h = \frac{V_n}{F} [m]$$

gdzie: V_n - objętość retencyjna pompowni [m³]
 F - pole przekroju poprzecznego zbiornika [m²]

$$h = 0,3 \text{ m}$$

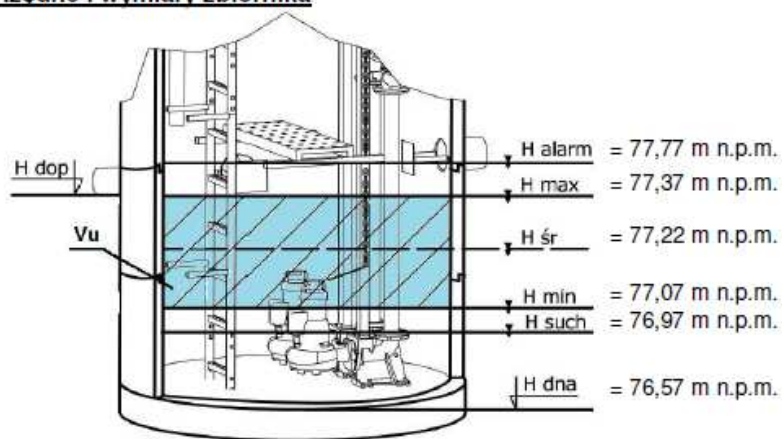
dla zbiornika o średnicy wewnętrznej 1500 mm

$$V_u = \frac{0,9 \times Q}{n} [m^3]$$

gdzie: Q - wydatek pompowni [l/s]
 n - ilość załączeń pomp na godzinę (10-30) [1/h]

$$V_u = 0,24 \text{ m}^3$$

Rzędne i wymiary zbiornika



Całkowite wymiary zbiornika:

$$H = 3,40 \text{ m}$$

$$D_{zb} = 1500 \text{ mm}$$

Parametry pompowni:

Q	Hp	Ilość pomp	Praca pomp	Układ pracy pomp	Medium
4,00 [l/s]	2,40 m	2	Naprzemienna	1+1	Ścieki sanitarne

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Pompy

Producent pomp	Typ pompy	Sposób montażu	P1	P2	In	Zasilanie
KSB	Amarex N F 65- 220/004 ULG-112	stopa sprzęgająca	1,29 kW	0,80kW	2,90 A	400,00

Parametry techniczne pompy:

- wykonanie materiałowe: korpus hydrauliczny i korpus silnika są wykonane z żeliwa szarego;
- temperatura medium $T_{max} = 40$ st. C;
- zespół hydrauliczny: układ przepływowy pompy składa się z korpusu tłocznego oraz odpornego na zapychanie wirnika typu F (wirnik o swobodnym strumieniu);
- wielkość swobodnego przelotu 65 mm
- króciec tłoczny DN 65;
- króciec stopy sprzęgającej DN 65;
- pompa napędzana jest klatkowym silnikiem w klasie izolacji F = 155oC, o stopniu ochrony IP68;
- uszczelnienia: podwójne uszczelnienie mechaniczne, SiC/SiC (węgiel krzemu/węgiel krzemu) od strony medium oraz C/Al₂O₃ (grafit/tlenek glinu) od strony silnika. Uszczelnienie pracuje niezależnie od kierunku obrotów silnika;

Pompa posiada zabezpieczenia temperaturowe (Bi-metal).

Sterowanie

Rodzaj rozruchu:	Lokalizacja szafy	Standard sterowania:
bezpośredni	na pokrywie zbiornika	standardowe

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewpółć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Opis ogólny szafy:

Podstawowym zadaniem rozdzielnic zasilających – sterowniczej jest bezobsługowe automatyczne uruchamianie pomp w zależności od poziomu ścieków w pompowni.

Funkcje rozdzielnic:

- sterowanie pracą pomp: automatyczne lub ręczne,
- alternacja pracy pomp (zapobieganie nadmiernemu zużyciu się pomp),
- czasowe załączanie pomp w przypadku małego napływu cieczy,
- załączenie dwóch pomp co 11 cykl, w celu zwiększenia ciśnienia w rurociągu tłocznym (w przypadku możliwości jednoczesnej pracy pomp),
- pomiar poziomu ścieków za pomocą 4 sygnalizatorów pływakowych,
- zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”,
- możliwość spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- awaryjne sterowanie pracą pomp poprzez dwa wyłączniki pływakowe (w przypadku awarii sterownika PLC),
- sygnalizacja optyczna – akustyczna stanów awaryjnych, z możliwością odłączenia sygnału akustycznego,
- sygnalizacja pracy i awarii pomp,
- opóźnienie startu drugiej pompy po powrocie zasilania,
- niejednoczesny start pomp,
- możliwość blokowania równoległej pracy pomp,
- możliwość ustawienia limitu czasu pracy pomp,
- zliczanie czasu pracy i ilości załączeń pomp – realizowane przez sterownik PLC,
- możliwość awaryjnego zasilania układu z agregatu prądotwórczego poprzez wtykę 400VAC 5P.

Zabezpieczenia szafy sterowniczej:

- zabezpieczenie różnicowoprądowe,
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C,
- zabezpieczenie od zaniku bądź złej kolejności faz napięcia zasilającego,
- zabezpieczenie przeciążeniowe, termiczne silników pomp,
- zabezpieczenie nadmiarowo-prądowe układu sterowania.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitaro.pl

Obudowa szafy sterowniczej:

Na rozdzielnicę dla pompowni dobrano obudowę z alucynku z cokołem oraz z podwójnymi drzwiami o stopniu ochrony IP 65.

Szafa przystosowana do posadowienia na pokrywie pompowni.

Na wewnętrznych drzwiach rozdzielniczy zamontowane będą: panel LCD, przełączniki Auto-0-Ręka, lampki pracy i awarii pomp, przełącznik Sieć-0-Agregat, gn. 230VAC, wtyka agregatu 400VAC.

Wyposażenie szaf sterowniczych:

- sterownik mikroprocesorowy PLC Jazz z wyświetlaczem,
- ogranicznik przepięć kl. C,
- wyłącznik różnicowoprądowy,
- pływakowe sygnalizatory poziomu 4 szt.,
- rozruch bezpośredni, dla mocy 5,5 kW softstart,
- zabezpieczenie nadprądowe układu sterowania,
- czujnik kontroli i zaniku faz CKF,
- przełączniki Auto-0-Ręka,
- przełącznik Sieć-0-Agregat,
- wyłączniki silnikowe,
- ogrzewanie szafy z termostatem,
- gn. 230VAC,
- wtyka agregatu 400VAC,
- zasilacz impulsowy 24VDC,
- sygnalizator optyczno – dźwiękowy z opcją wyłączenia dźwięku,
- przycisk spompowania ścieków poniżej suchobiegu,
- lampki pracy i awarii pomp.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Komora główna

Korpus

Opis korpusu	Ilość studni	Śr. korpusu	Wys. korpusu	Opcje korpusu
Betonowy 120KN	1	1500	3,40	C35/45

Zbiornik betonowy 300kN / 120kN.

- Zbiorniki pompowni zaprojektowano z elementów betonowych i żelbetowych wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy C35/45, wodoszczelnego (W8), o nasiąkliwości do 5% oraz mrozoodpornego. Zbiorniki wykonywane są zgodnie z aprobatą techniczną IK, spełniającą wymagania normy PN-EN 1917 lub zgodnie z aprobatami technicznymi IBDiM oraz ITB.
- Zbiorniki mogą być posadawiane w trudnych warunkach gruntowo-wodnych oraz na terenach obciążonych ruchem pojazdów. W przypadku występowania wysokich poziomów wód gruntowych możliwe jest wykonanie odsadzek przeciwwyporowych. Zastosowanie elementów dennych o średnicy DN1000-DN1200 przy poziomie wód gruntowych >5.0m powyżej posadowienia, a dla średnic DN1500-DN3000 >3.0m, wg indywidualnych wytycznych producenta.
- Elementy składowe zbiorników:
 - Dennica - element stanowiący monolityczne połączenie kręgu z płytą żelbetową lub betonową.
 - Kręgi - elementy betonowe, wykonywane przy zastosowaniu zbrojeń obwodowych, łączonych na felce wg DIN 4034 cz. I, uszczelki międzykręgowe (dla średnic DN1000, DN1200, DN1500) lub felce wg DIN 4034 cz.II, przy pomocy zaprawy wodoszczelnej lub klejów montażowych (dla średnic DN2000, DN2500, DN3000).
 - Pokrywa – płyta żelbetowa przystosowana do montażu włączów, przykryć włączowych lub przejść technologicznych.

Dodatki do korpusu : Skosy antysedymencyjne

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Wypożyczenie

Rodzaj wyposażenia	Materiał	Ilość
Przykrycie włazowe 840x940	stal 1.4301 (304)	1
antyodorowy kominiek rurowy KF 110/3/KO/C	stal 1.4301 (304)	2
Drabina do dna CE szer. 300mm stal 1.4307	stal 1.4307 (304L)	1
Poręcz stała	stal 1.4301 (304)	1
Elementy montażowe		1

Orurowanie

Śr. r. tłocznego	Śr. króćca pompy	Śr. na wy	Materiał rur	Materiał kołnierzy	Typ uszczelnienia r.tłocznego	Materiał uszczelnienia
80	65	80	stal 1.4301 (304)	stal 1.4301 (304)	konfix	stal 1.4301 (304)

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

Armatura

Typ armatury	DN	Ilość	Uwagi
Zawór zwrotny kulowy	80	2	
Zasuwa miękkouszczelniona	80	2	kółko

Dodatki : Instalacja płuczka DN 50 (2")

Uwaga!

Zawór zwrotny kulowy:

- Wykonanie wg. normy PN-EN 12050-4,
- Dla DN 32-40 połączenia gwintowane wg normy PN-EN ISO 228-1, ciśnienie PN10,
- Dla DN > 40 połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg normy PN-EN 558,
- Korpus i pokrywa wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 400,
- Kula wykonana z aluminium nawulkanizowana gumą NBR (dla średnic DN 50-100 i DN 500) lub z żeliwa sferoidalnego (dla DN 125-400). Twardość gumy jest zoptymalizowana, by zapobiec utknięciu kuli w siedzisku,
- Samoczyszczący i pełno przelotowy, kula obraca się podczas pracy co eliminuje ryzyko osadzenia zanieczyszczeń na kuli,
- Gładki przelot eliminuje ryzyko gromadzenia osadów na dnie,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5005,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dzięków 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

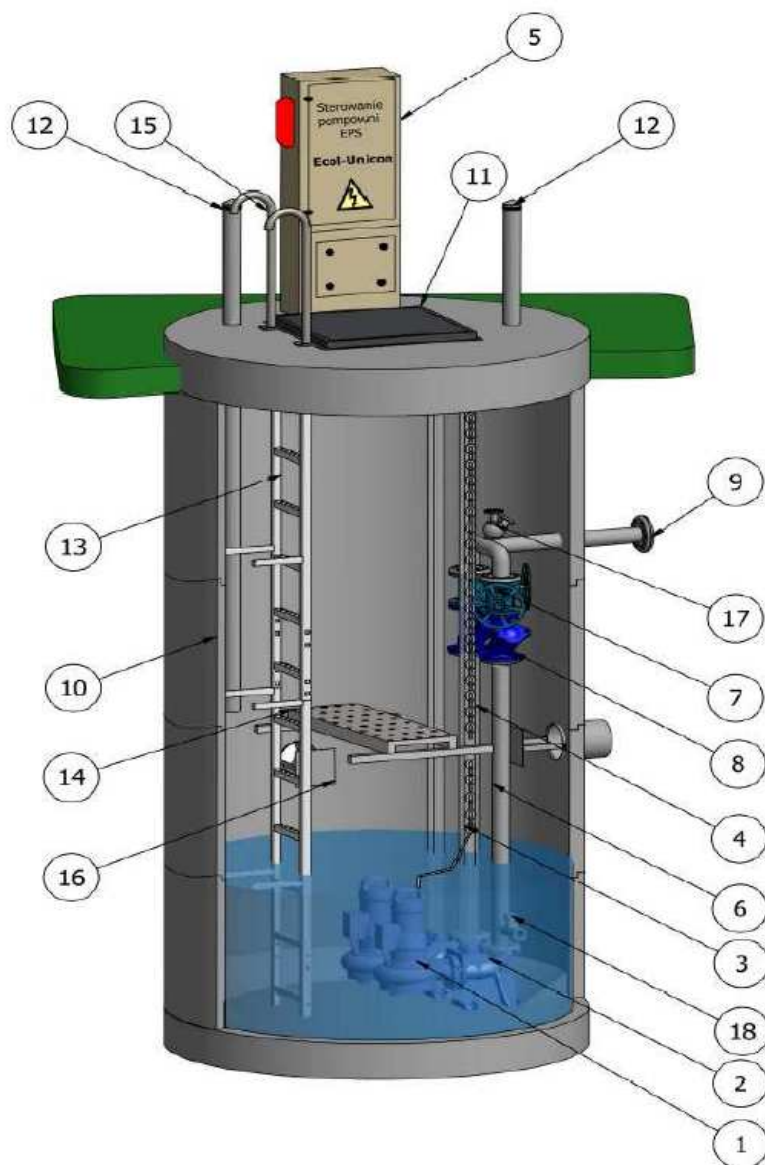
Zasuwa miękkouszczelniana:

- Wykonanie wg. normy 1171, EN1074-1 i EN 1074-2,
- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg normy PN-EN 1092-2, ciśnienie PN10,
- Długość zabudowy krótka wg PN-EN 558-1, ser. 14,
- Korpus, pokrywa i klin wykonane z żeliwa sferoidalnego GJS 500,
- Klin pokryty EPDM,
- Uszczelnienie klina - NBR,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów,
- Kolor pokrycia - niebieski - RAL 5017,
- Śruby łączące pokrywę z korpusem ze stali nierdzewnej.

Informacja dodatkowa: Pompownia jako całość musi posiadać deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE potwierdzające zgodność z PN-EN 12050-1:2002. Dodatkowo musi posiadać krajową deklarację właściwości użytkowych oraz oznakowanie znakiem budowlanym potwierdzające zgodność z Krajową Oceną Techniczną na urządzenia z układami pompowymi.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitaro.pl

Schemat informacyjny Pompowni EPS



PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewpółć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

	Nazwa elementu	szt.
1	Pompa KSB AMAREX N F 65-220/004 ULG-112 P= 0,8 kW	2
2	Stopa sprzęgająca	2
3	Prowadnice rurowe - stal 1.4301	4
4	Łańcuch do pomp - A4	2
5	Szafa sterownicza Ecol-Unicon	1
6	Orurowanie DN80 - stal 1.4301	2
7	Zasuwa DN80	2
8	Zawór zwrotny kulowy DN80	2
9	Kolnierz normowy DN80	1
10	Zbiornik Beton C35/45 fi1500 H=3,4m	1
11	Przykrycie włazowe 840x940 stal 1.4301	1
12	Wentylacja KF/110/1000/KO/C	2
13	Drabina ze stopniami antypoślizgowymi do dna stal 1.4307 CE	1
14	Pomost eksploatacyjny	BRĄK
15	Poręcz złączowa na pokrywie (stal 1.4301)	2
16	Deflektor	BRĄK
17	Instalacja płuczająca 2"	1
18	Hydromechaniczny zawór płuczający	BRĄK
19	Instalacja spustowa	BRĄK

ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-8/8836 oraz w uzgodnieniu z wykonawcą robót. Wykopy wykonać mechanicznie i ręcznie. Wykopy zabezpieczyć taśmą i znakami ostrzegawczymi.

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i innych zanieczyszczeń stałych innych od gruntu rodzimego. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwić swobodne układanie przewodów w ziemi i powinna wynosić co najmniej 1,00 m. Projektowane rurociągi kanalizacyjne wykonać na podsypce piaskowej grubości 20 cm, następnie wykonać obsypkę do wysokości wierzchu rury. Obsypkę należy wykonać z zachowaniem odstępu do dołka

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

montażowego. Dołki montażowe ulegają zasypaniu piaskiem po próbie szczelności ciśnieniowej danego odcinka. Następnie wykonać zasypkę piaskową grubości 30cm. Dalszą zasypkę gruntu wykonywać warstwami gr. 30 cm z zagęszczeniem każdej warstwy równoczesną rozbiórką rozparcia ścian wykopu. Wskaźnik zagęszczenia obsypki kanału powinien wynosić 90% dla kanałów prowadzonych w terenach zielonych,

Zasypka musi być wykonana z odpowiednich materiałów i w taki sposób, by spełniała wymagania struktury nawierzchni nad rurociągiem, odpowiednio dla jezdni, pobocza itp.

ODWODNIENIA WYKOPÓW

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy zastosować drenaże lub igłofiltry, odległość montażu dostosować do ilości wód występujących w wykopie.

ROBOTY MONTAŻOWE

Zalecana głębokość ułożenia rur w ziemi powinna być poniżej strefy przemarzania gruntu. Szerokość wykopu powinna być tak dobrana, aby umożliwiać swobodne układanie przewodów w ziemi. W miejscach prowadzenia prac montażowych wykop należy poszerzyć w celu umożliwienia swobodnego wykonania prac instalacyjnych (zgrzewanie, wykonanie przecisku). Na czas wykonywania robót inne sieci krzyżujące się lub zbliżające się do wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć tak, aby spełniały swoje zadania.

Skrzyżowania z kablami należy zabezpieczyć rurą dzieloną wzdłużnie RHDPE-D.

UWAGA! Zakończenie studzienek i ułożenie włączów wykonać w czasie robót nawierzchniowych celem wypoziomowania włączu z nawierzchnią.

KOLIZJE Z PROJEKTOWANYM UZBROJENIEM

Projektowane uzbrojenie krzyżuje się z istniejącą infrastrukturą podziemną co przedstawiono na profilach podłużnych, lecz z uwagi na możliwość istnienia w terenie uzbrojenia niezainwentaryzowanego na mapie sytuacyjno-wysokościowej, na całej długości prace prowadzić ze szczególną ostrożnością.

Nie wyklucza się istnienia uzbrojenia nienaniesionego na mapy.

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziewpół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

PRÓBA SZCZELNOŚCI

Przed przystąpieniem do prób szczelności należy usunąć wewnętrzne zanieczyszczenia, dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody. Zabezpieczyć rurociągi przed przemieszczaniem przez częściowe zasypianie w miejscach gdzie nie występują połączenia.

Rurociąg grawitacyjny – rurociągi grawitacyjne poddać próbie na szczelność wg PN-92/B-10735. Przy badaniu szczelności odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację nie powinien wystąpić ubytek wody lub ścieków w czasie trwania próby. Sposób wykonania próby wykonać zgodnie z pkt. 6.2.2 i 6.2.3 ww. normy.

Rurociąg tłoczny – po wykonaniu prac montażowych i przed zasypaniem wykopów rurociągi należy poddać oględzinom i hydraulicznej próbie na szczelność. Wszystkie złącza powinny być odkryte, dostępne i widoczne. Wszelkie odgałęzienia na sieci powinny być zaślepione. Próba może odbywać się nie wcześniej niż 48 godz. po wykonaniu obsypki. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 x ciśnienie robocze na danym odcinku, lecz nie mniej niż 10 bar. Odcinek poddany próbie w czasie 30 min nie powinien wykazywać spadku ciśnienia na tarczy manometru. Cały badany odcinek przewodu powinien być zestabilizowany przez wykonanie obsypki. Napełnienie przewodu wodą o max. temperaturze 20°C należy przeprowadzić powoli z możliwie najmniejszą prędkością przepływu. Po uzyskaniu spokojnego odpływu wody bez powietrza w pkt. końcowym badanego przewodu należy stopniowo podnieść ciśnienie do wysokości ciśnienia próbnego.

8. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do prac sprawdzić zgodność rzędnych projektowych z rzeczywistymi, w szczególności rzędne istniejących sieci, przyłączy i przewodów wodociągowych;
- nie wyklucza się występowania innego uzbrojenia podziemnego niezinventaryzowanego na planie sytuacyjnym
- projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność istniejącego uzbrojenia naniesionego na plan sytuacyjno-wysokościowy ze stanem rzeczywistym

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitaro.pl

- Zastosowane materiały oraz sposób wykonania robót powinny odpowiadać warunkom technicznym, normom i obowiązującym przepisom. Do wykonania omówionych instalacji należy stosować materiały posiadające aktualne atesty i dopuszczenia do obrotu na rynku krajowym tj. Aprobaty techniczne, znak B, Atesty PZH, Ocenę Higieniczną, Deklarację zgodności itp. Całość zastosowanych do montażu materiałów powinna być uzgodniona z inspektorem nadzoru i administratorem sieci
- Wszystkie rurociągi poddać próbie szczelności zgodnie z ich instrukcjami wykonawczymi.
- należy zadbać o staranne układanie rurociągów w gruncie, a w szczególności wykonanie odpowiedniego zagęszczenia zasypek i podsypek piaskowych;
- przed zasypaniem wykopów, wykonane odcinki sieci zgłosić do odbioru technicznego Przedsiębiorstwu Wodociągi Miejskie w Radomiu Sp. z o.o.
- przejścia przez wykopy zabezpieczać kładkami lub pomostami;
- wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II „Roboty sanitarne i przemysłowe” oraz z obowiązującymi wytycznymi oraz niniejszym opracowaniem;
- roboty prowadzić pod stałym nadzorem technicznym;
- Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.
- wszelkie zmiany i odstępstwa od projektu należy uzgodnić z Projektantem i Inspektorem Nadzoru;
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany dokonane w wykonywanych przyłączach bez wiedzy i akceptacji.

9. Uwagi końcowe dotyczące wykonawstwa

- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Oferent zobowiązany jest do uzyskania należytego rezultatu końcowego. W związku z tym w ofercie należy uwzględnić także wszystkie elementy, nie ujęte

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziesięć 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitaro.pl

w niniejszej dokumentacji, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do uzyskania dobrego rezultatu końcowego.

- Rysunki i część opisowa są częściami dokumentacji wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte w części opisowej, winny być traktowane, jakby były ujęte w obu.
- W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, stwierdzenia błędu, pomyłki lub niejasności, Oferent przed złożeniem oferty zobowiązany jest zgłosić ww. wątpliwości Zamawiającemu oraz Projektantowi w postaci zapytania celem wyjaśnienia.
- Przed złożeniem oferty należy zapoznać się z dokumentacjami wszystkich pozostałych instalacji oraz projektami pozostałych branż. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy rozbieżność taką zgłosić projektantom odpowiednich branż celem wyjaśnienia
- Oferent zobowiązany jest uwzględnić wszystkie elementy niezbędne do zrealizowania całości prac i zapewnienia pełnej funkcjonalności wykonywanych sieci. Wyceniając dany element lub fragment sieci należy uwzględnić wszystkie prace i elementy związane z montażem, uruchomieniem i oddaniem do eksploatacji.
- Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić w razie konieczności szczegółową koordynację sieci
- W zakres prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i sieci wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą

BRANŻA SANITARNA		
Projektant: mgr inż. Wojciech Jędrzejczyk	Nr uprawnień: LOD/1795/POOS/11	Podpis:

PRACOWNIA PROJEKTOWA „VITARO”	
97-500 RADOMSKO Dziepół 3	tel. kom. 604 823 027 biuro@vitarno.pl

CZĘŚĆ GRAFICZNA

**Budowa tymczasowego zadaszania pneumatycznego
wraz z kontenerem technicznym i kontenerami socjalnymi
oraz infrastrukturą techniczną towarzyszącą**