

43-300 Bielsko Biała
ul. Żywiecka 13
Tel./fax. (0-33) 499 00 14
e-mail: aktyn.bielsko@gazeta.pl

AKTYN

Sp. z o.o.

	02-01-2020	Egz. nr 1
INWESTOR :	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 43 - 267 Suszec ul. Ogrodowa 2	
ZADANIE:	„Budowa pompowni P12 wraz z ogrodzeniem, nawierzchnią pompowni i wjazdem”	
ADRES INWESTYCJI:	Gmina Suszec, Jednostka ewidencyjna: <u>241006_2</u> obręb: <i>0005 Rudziczka</i> Działki objęte opracowaniem: 394/2	
STADIUM:	Projekt techniczny	
ZAKRES OPRACOWANIA:	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ, NR UPR BUD, DATA, PODPIS	
	PROJEKTANT	
BRANŻA TECHNOLOG.	<i>mgr inż. Marta Błachut</i> <i>upr. nr SLK/6734/PWBS/16</i> <i>spec. instalacyjna</i>	
Bielsko-Biała, wrzesień 2020r.		
<p>Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność „Aktyn” Sp. z o.o. w Bielsku - Białej i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Spółki z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.</p> <p>Projektant i sprawdzający oświadczają, iż niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe są wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, obowiązującymi przepisami technicznymi oraz normami a także z zasadami wiedzy technicznej.</p> <p>Projektant i sprawdzający oświadczają, że niniejszy projekt oraz wszystkie jego składowe zostają wydane jako kompletne z punktu widzenia celu, któremu mają służyć.</p>		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWNIA

A. CZĘŚĆ OPISOWA

B. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|----|--|-------|
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu pompowni P12 | 1:100 |
| 2. | Schemat pompowni P12 | 1:20 |
| 3. | Przekrój poprzeczny przez przepust | |

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Instrukcja szafy sterującej
2. Schemat elektryczny szafy sterującej
3. Opinia geotechniczna

SPIS TREŚCI

1. Dane ogólne	3
2. Podstawa opracowania.....	3
3. Przedmiot i zakres opracowania	3
4. Konstrukcja nawierzchni placu i wjazdu do pompowni P12	6
5. Zabezpieczenie wykopów pod projektowane obiekty.....	7
6. Zestawienie materiałów – wyposażenie pompowni P12	7
6.1 Zestawienie materiałów dodatkowych – plac pompowni P12.....	8

1. Dane ogólne

Zadanie: „Budowa pompowni P12 wraz z ogrodzeniem, nawierzchnią pompowni i wjazdem”

Inwestor i użytkownik: Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
43-267 Suszec, ul. Ogrodowa 2

Jednostka projektowa: AKTYN Sp. z o.o. Bielsko-Biała, ul. Żywiecka 13.

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Suszcu ul. Ogrodowa 2
- Aktualne podkłady sytuacyjno-wysokościowe obejmujące rejon projektowanej inwestycji.
- Obowiązujące przepisy, normy oraz Wymagania Techniczne COBRIT Instal (Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych, sieci kanalizacyjnych)
- Wizje w terenie

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt pompowni P12 zlokalizowanej na działce nr 394/2 w Rudziczce oraz zagospodarowanie terenu placu pompowni wraz z ogrodzeniem i zjazdem do pompowni.

Zakres przedmiotowego opracowania obejmuje roboty montażowo – instalacyjne, elektryczne:

Wyposażenie pompowni obejmuje:

1. Pompy – KSB Amarex ARX F065-150/017F4USG-180/00000M000 (pompy z częściami do zabudowy) wraz z przewodnikami i stopami sprzęgającymi – 2 szt.

Dane hydrauliczne pompy:

- przepływ $Q=6,244$ l/s,
- wysokość podnoszenia $H=4,96$ m,
- sprawność 56,9 %,
- moc pobierana 0,55kWh,
- prędkość obrotowa pompy 1468 rpm.

Pompy dobrano dla przepływu $Q = 5,900$ l/s , przewód tłoczny DN 110 SDR 17 L= 146 mb, wysokość podnoszenia $H= 4,72$ m. Przeznaczone do tłoczenia ścieków komunalnych nieczyszczonych. Średnica nominalna króćca tłoczego DN65. Rodzaj wirnika - o swobodnym przepływie (F) typu otwartego, średnica wirnika 180,0 mm. Pompa wyposażona w czujnik temperatury zabudowany w stojanie silnika oraz czujnik wilgotności zabezpieczający pompę w przypadku dostania się wody do komory silnika na skutek awarii uszczelnień.

2. **Zbiornik** wykonany z polimerobetonu DN2000mm, grubość ścianek zbiornika – nie mniej niż 75 mm.

Wyposażenie zbiornika:

- zasuwę Hawle PN16 E krótka DN65 wraz z kółkiem – 2 szt. wraz z uszczelkami NBR DN65 z wkładką metalową – 4 szt.
- zawory zwrotne kulowe Hawle PN10 DN65 (9841) – 2 szt. wraz z uszczelkami NBR DN65 z wkładką metalową – 4 szt.
- orurowanie ze stali nierdzewnej DN65 (76,10 x 3,20) AISI 304 - komplet
- prowadnice ze stali nierdzewnej DN25 (33,70 x 3,2) AISI 304 – 2 szt.
- połączenie przewodów tłocznych za pomocą łącznika V DN65 wyposażonego w zawór płuczący kulowy DN 50 z stali nierdzewnej z złączką strażacką DN 75 – 1 szt.
- Łuk 90° ze stali nierdzewnej DN65 AISI 304 – 2 szt.
- uchwyty podtrzymujące rury wentylacyjne ze stali nierdzewnej – 8 szt.
- elementy złączne (kołnierze pełne) - stal nierdzewna AISI 304
- zwężka symetryczna DN100/65 stal nierdzewna AISI – 1 szt.
- uchwyty montażowe dla łańcuchów pomp i regulatorów pływakowych z sondą. Uchwyty należy montować na kotwach ze stali nierdzewnej AISI 304 – 4 szt.
- sonda hydrostatyczna APLISENS SG-25S 0÷4 m H₂O L=15m wraz z jej podłączeniem do szafy pośredniej na łańcuchach ze stali nierdzewnej – 1 szt.
- pływaki MAC 3 (zabezpieczenie suchobiegu i poziom max.) zawieszony na łańcuchu z stali nierdzewnej – 2 szt.
- drabina szalowa ze stali nierdzewnej AISI 304 na uchwytach ze stali nierdzewnej ze stopniami antypoślizgowymi (perforowane stopnie) – 1 szt.
- podest obsługowy ze stali nierdzewnej AISI 304. Podest na czas wyciągania pomp winien być podnoszony za pomocą łańcucha ze stali nierdzewnej – 1 szt.
- kominiek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna AISI 304 – 2 szt.
- wąż montażowo – obsługowy jedno klapowy z stali kwasoodpornej 1.4307 Integra typ WR-K o wymiarach 1200x860 z zamknięciem na specjalny klucz i zabezpieczeniem klapy przed zamknięciem za pomocą dźwigni zapadkowej – 1 szt.
- wąż wejściowy należy wyposażyć w kontaktronowy czujnik otwarcia węża – 1 szt.
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna AISI 304 – 2 szt.
- zabudowa obok zbiornika pompowni ścieków żurawia słupowego ocynkowanego wraz ze stopą montażową Anrex ZS 25 na fundamencie 0,45x1,10m montowanego za pomocą kotw ze stali nierdzewnej - 1 szt.

Wyposażenie placu pompowni:

- Zbiornik pompowni wykonany z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej DN 2000 mm, minimalnej grubości ścianki 75 mm, wraz z płytą górną wykonaną z polimerobetonu o grubości min. 200 mm i płytą denną z polimerobetonu o grubości min. 150 mm.
- Szafa zabezpieczająco sterująca pracą pomp TYP IBOCO Pedro UTR 07, drzwi pełne IP68 1005x 850x315, drzwi wew. CPO7FTN-80KKN80 INCOBEX wyposażona w układ przesyłu danych GPRS, zabudowana na fundamencie zgodnie z załączoną specyfikacją ZAŁĄCZNIK NR 1.
- Szafa pośrednia (połączeniowa) INCOBEX SSTN 40X58 /1/32 zabudowana obok zbiornika pompowni na fundamencie KKN 885 mm wyposażona w dwie listwy połączeniowej po 20 szt. złączy.
- Szafa złączowo-pomiarowa 250x400 INCOBEX SSTN ZP-1/2LZ IRA-0303 z układem pomiarowy na fundamencie.
- Linie kablowe pomiędzy szafami oraz linia kablowa do lampy oświetleniowej ułożone w rurach ochronnych AROTA DN 80.
- Lampa oświetleniowa słupowa ROSA SAL-4 zabudowana na fundamencie B60/Z60 wyposażona w oprawę oświetleniową MAGNOLIA LED 48W, załączana z szafy zabezpieczająco sterującej za pomocą czujnika zmierzchowego.
- Przewód tłoczny PE100 Dz110 SDR17 i grawitacyjny PVC LITA SN 8 Dz200mm z studnią rewizyjną.
- Przyłącze wodociągowe wykonane z rur PE 100 Dz110 SDR 17 o długości L= 15 mb włączone do istniejącej sieci wodociągowej za pomocą trójnika PE100 SDR 17 110/110/110 wraz z zasuwą odcinającą HAWLE DN 100 z obudową teleskopową zakończone hydrantem nadziemnym N/Z GGG DN 80 L=1500mm PN 16 8855A.2 NIER. wyposażonym w zasuwę odcinającą HAWLE DN 100 z obudową teleskopową.
- Zasuwa nożowa HAWLE DN 200 4806 odcinająca pompownie od grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej z obudową sztywną 9000 SB L=2,5 m zabudowana w studni DIAMIR PE 1000.
- Wjazd do pompowni utwardzony za pomocą nawierzchni bitumicznej wraz z przepustem wykonanym z rury PP DN 300 SN8 oraz utwardzenie trenu za pomocą kostki brukowej o grubości 80 mm.
- Ogrodzenie z paneli ocynkowanych o grubości drutu 5 mm, malowanych proszkowo. Brama wjazdową o szerokości 3,90 wypełniona panelem ogrodzeniowym, wyposażona w zamek patentowy i klamkę. Słupki bramy z profilu 100x100 gr. Ścianki 5 mm. Brama zabezpieczona antykorozyjnie za pomocą cynkowania ogniowego i malowania proszkowego.

4. Konstrukcja nawierzchni placu i wjazdu do pompowni P12

Konstrukcję nawierzchni placu i wjazdu do pompowni P12 przyjęto na podstawie obowiązującego Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej” z dnia 02.03.1999r opublikowanego w Dz. U. Nr 43 z dnia 14.05. 1999r.

Wymagane atesty zastosowanego kruszywa wg. BN-84/6774-02.

Wody opadowe z nawierzchni utwardzonego placu z uwagi na ich niewielkie ilości odprowadza się poprzez pochylenie podłużne nawierzchni do rowu przydrożnego.

Powierzchnia projektowanego zjazdu $F = 39,00 \text{ m}^2$

Powierzchnia utwardzonego placu pompowni: $F = 25,00 \text{ m}^2$

Konstrukcja nawierzchni placu pompowni P12:

- 8 cm – nawierzchnia z kostki brukowej betonowej - kolor szary
- 3 cm – podsypka piaskowa
- 10cm – podbudowa z tłuczni stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 15 cm – podbudowa z tłuczni stabilizowanego mechanicznie 31,5/63
- 15cm – warstwa odwadniająca z pospółki

Krawężnik betonowy najazdowy zaprojektowano na szerokości bramy wjazdowej do pompowni P12. Krawężniki betonowe drogowe o wym. 15x30x100cm należy zabudować na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C12/15.

Konstrukcja nawierzchni wjazdu do pompowni o nawierzchni bitumicznej:

- 3 cm – warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S
- 4 cm – warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W
- 12 cm – podbudowa z tłuczni stabilizowanego mechanicznie 0/31,5
- 15 cm – podbudowa z tłuczni stabilizowanego mechanicznie 31,5/63
- 15cm – warstwa odwadniająca z pospółki

Krawężnik betonowy najazdowy zaprojektowano przy krawędzi jezdni na długości projektowanego zjazdu. Krawężniki betonowe drogowe o wym. 15x30x100cm należy zabudować na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 i ławie z betonu C12/15.

Zabudowa przepustu drogowego pod projektowanym wjazdem do pompowni, zaprojektowano przepust z rur dwuściennych PP DN300 SN8 o długości $L=7,0\text{m}$, zakończony z obu stron z betonowymi murkami czołowymi prostymi, celem zabezpieczenia nasypu przed osuwaniem i wymywaniem przez wody opadowe.

5. Zabezpieczenie wykopów pod projektowane obiekty

Ze względu na znaczną głębokość wykopów fundament należy wykonać w wykopie zabezpieczonym stalową ścianą szczelną z grodziec G62 do głębokości 8,0m.

Obudowa ścian wykopów ma chronić przed uszkodzeniami i zniszczeniem obiekty kubaturowe i infrastruktury technicznej znajdujące się w sąsiedztwie i poza wykopem.

Grodzice stalowe montujemy w gruncie poprzez wciskanie statyczne przy użyciu wciskarki hydraulicznej. Zastosowanie wciskanych ścianek szczelnych nie powoduje drgań i wstrząsów, co skutecznie zapobiega uszkodzeniu pobliskiej infrastruktury.

6. Zestawienie materiałów – wyposażenie pompowni P12

Lp	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
1	2	4	5
1	Pompa zatapialna KSB Amarex ARX F065-150/017F4USG -180/00000M000	szt.	2
2	Rura DN65 (76,10x3,20), stal nierdzewna AISI 304		komplet
3	Łuk 90° DN65, stal nierdzewna AISI 304	szt.	2
4	Zasuwa kołnierzowa typ E krótka DN65 PN16 wraz z kółkiem oraz uszczelkami NBR DN65 z wkładką metalową – 4szt.	szt.	2
5	Zawór zwrotny kulowy DN65 PN10 HAWLE 9841 wraz z uszczelkami NBR DN65 - 4szt.	szt.	2
6	Złącze kołnierzowe DN65, stal nierdzewna AISI 304	szt.	1
7	Zwężka symetryczna DN100/65, stal nierdzewna AISI 304	szt.	1
8	Rura kanalizacyjna Dz100mm, stal nierdzewna (wentylacja) AISI 304	szt.	2
9	Kominek wentylacyjny DN100, stal nierdzewna AISI 304	szt.	2
10	Poręcz ze stali nierdzewnej AISI 304	szt.	2
11	Właz montażowo – obsługowy jedno klapowy z stali kwasoodpornej 1.4307 Integra typ WR-K 1200x860 z kontaktronowym czujnikiem otwarcia włazu	szt.	1
12	Drabinka żłazowa ze stali nierdzewnej AISI 304	szt.	1
13	Uchwyt mocujący rurę wywiewną ze stali nierdzewnej AISI 304	szt.	8
14	Wieszak do kabli oraz łańcucha – stal nierdzewna AISI 304	szt.	4
15	Sonda hydrostatyczna APLISENS SG-25S	szt.	1
16	Wyłącznik pływakowaty MAC-3	szt.	2
17	Łańcuch ze stali nierdzewnej AISI 304 - PEWAG PCWI 4-6/400 - 7 mb	szt.	4
18	Uziemienie pompy wraz z sondami L=3m szt.4		komplet
19	Przepust kablowy Ø110mm wraz z uszczelnieniem INTEGRA	szt.	1
20	Deflektor ze stali nierdzewnej	szt.	1
21	Przejście szczelne dla rury Dz110mm PVC-U	szt.	1
22	Przejście szczelne dla rury Dz200mm PVC-U	szt.	1
23	Uszczelnienie łańcuchowe DN80mm (elastomer/stal nierdzewna)	szt.	1
24	Króciec napływowy PVC-U Dz200mm	szt.	1
25	Podest obsługowy ze stali nierdzewnej AISI 304	szt.	1

26	Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej AISI 304	Kom.	2
27	Żuraw wraz ze stopą Anrex ZS 25	szt.	wg zestawienia nr 6.1
28	Fundament pod żuraw słupowy	szt.	wg zestawienia nr 6.1
29	Połączenie przewodów tłocznych za pomocą łącznika V DN 65 wyposażonego w zawór płuczący kulowy DN 50 z stali nierdzewnej z złączką strażacką DN 75	szt.	1
30	Fundament pod zbiornik pompowni 3000x3000	szt.	1
31	Tuleja kołnierзова PE100 Dz110	szt.	1
32	Kołnierz luźny DN100, stal nierdzewna AISI 304	szt.	1
33	Zbiornik pompowni polimerobetonu DN 2000 mm	szt.	1

6.1 Zestawienie materiałów dodatkowych – plac pompowni P12

Lp	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
1	2	4	5
1	Szafa pośrednia z fundamentem INCOBEX SSTN 40X58 /1/32 + KKN 885mm	szt.	1
2	Szafa sterownicza typ IBOCO Pedro UTR 07, drzwi pełne IP68 1005x 850x315, drzwi wew. CPO7FTN-80KKN80 INCOBEX z modułem przesyłu danych wg Specyfikacji technicznej	szt.	1
3	Szafa zasilająca INCOBEX SSTN ZP-1/2LZ IRA-0303 z układem pomiarowym na fundamencie	szt.	1
4	Ogrodzenie z paneli ocynkowanych o gr. drutu min. 5mm malowanych proszkowo RAL6005, wys. L = 1500mm	mb	15,30
5	Brama wjazdowa systemowa zamykana na wkładkę patentową L = 3,90m	szt.	1
6	Plac pompowni z kostki betonowej gr. min.80mm	m ²	25,00
7	Wjazd do pompowni z nawierzchni bitumicznej	m ²	39,00
8	Krawężnik betonowy najazdowy 15x30x100	mb	11,00
9	Obrzeże betonowe 8x30x100	mb	15,00
10	Krawężnik betonowy 15x30x100	mb	15,00
11	Lampa słupowa ROSA SAL-4 oprawa MGNOLIA LED 48 W	szt.	1
12	Fundament do lampy B60 Z 60	szt.	1
13	Rura dwuścienna PP DN 300 SN 8	mb	7,00
14	Murki czołowe proste wg rysunku nr 3	szt.	2
15	Hydrant nadziemny N/Z GGG DN 80 L=1500 mm PN 16 8855A.2 NIER Zasuwa odcinająca HAWLE DN 100	szt.	1 1
16	Zasuwa HAWLE DN 100 odcinająca na włączeniu do wodociągu PE100 Dz110 SDR 17 Trójnik PE100 SDR 17 110/110/110 Mufy elektrooporowe DN 110	szt.	1 1 2
17	Studnia KACZMAREK DIAMIR DN 1000 L=3500 z zasuwą nożową odcinającą HAWLE 4806 DN 200 wyposażoną w obudowę sztywną 9000sb L=2,5m	szt.	1
18	Żuraw wraz ze stopą Anrex ZS 25	szt.	1
19	Fundament pod żuraw słupowy	szt.	1
20	Przyłącze wodociągowe wykonane z rur PE 100 Dz110 SDR 17	m	15,00
21	Studnia tworzywowa DN1000	szt.	1

B. CZEŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

- | | | |
|----|--|-------|
| 1. | Projekt zagospodarowania terenu pompowni P12 | 1:100 |
| 2. | Schemat pompowni P12 | 1:20 |
| 3. | Przekrój poprzeczny przez przepust | |

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Instrukcja szafy sterującej
2. Schemat elektryczny szafy sterującej
3. Opinia geotechniczna