|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PROJEKT TECHNICZNY** | | | **TOM**  **I / I** |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | **Budowa budynku wielofunkcyjnego gospodarczo - inwentarskiego** | | |
| ZAKRES OPRACOWANIA | **Projekt techniczny branży sanitarnej – przyłącze wodociągowe oraz kanalizacja sanitarna** | | |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | Gmina: **Zarszyn**  Miejscowość / ulica: **Nowosielce**  Kategoria obiektu budowlanego: **II** | | |
| POZOSTAŁE DANE ARDRESOWE | **ID dziłek:**  **181708\_2.0004.845/3**  **181708\_2.0004.848** | | |
| INWESTOR | **Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Nowosielcach,**  **Nowosielce, ul. Heleny Gniewosz 160, 38 - 530 Zarszyn** | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | **Janusz Strzała**  **ul. Cegielniana 36/4**  **36-310 Rzeszów**  **Nr uprawnień: 19/98** | **Jerzy Grad**  **ul. Raginisa 2 /48,**  **35 – 513 Rzeszów**  **Nr uprawnień: PDK/0199/POOS/10** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ZAKRES** | **IMIĘ I NAZWISKO** | **SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH** | **PODPIS** |
| **PROJEKTOWAŁ** | mgr inż. Janusz Strzała | Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  Nr uprawnień: 19/98 |  |
| **SPRAWDZIŁ** | mgr inż. Jerzy Grad | Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  Nr uprawnień: PDK/0199/POOS/10 |  |

**LUTY 2024**

**SPIS TREŚCI**

Projekt techniczny 1

Spis treści 3

Oświadczenie projektanta projektu technicznego 5

Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych 7

Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego 9

Oświadczenie sprawdzającego projektu technicznego 11

Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych 13

Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do izby samorządu zawodowego 15

Przyłącze wodociągowe 17

Przyłącze kanalizacji sanitarnej – grawitacyjnej 23

Część rysunkowa 27

Spis rysunków 29

Warunki techniczne 61

Rzeszów, 05.02.2024 r.

Janusz Strzała

ul. Cegielniana 36/4

36 - 310 Rzeszów

Nr uprawnień: 19/98

Nr członkowski Izby Zawodowej: PDK/IS/1503/03

**Oświadczenie Projektanta projektu technicznego**

Działając w oparciu o art. 34 ust. 3D pkt. 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych ustaw (t.j. Dz. U. z 2023 r poz. 682)   
i zgodnie z art.. 20 ust. 1 Prawo budowlane ( Dz. U. z 2023 r., poz. 682), oświadczam, że projekt techniczny:

**Budowa budynku wielofunkcyjnego gospodarczo - inwentarskiego**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Działając w oparciu o art. 34 ust. 3D pkt. 3 z uwzględnieniem wymagań art. 34 ust. 3e ustawy Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. (t.j. Dz.U.2023 r. poz. 682 z późń. zm.) wskazuję projektanta sprawdzającego:

**mgr inż. Jerzy Grad**

**ul. Raginisa 2 /48,**

**35 – 513 Rzeszów**

**Nr uprawnień: PDK/0199/POOS/10**

…………………………………

Rzeszów, 05.02.2024 r.

Jerzy Grad

ul. Raginisa 2 /48,

35 – 513 Rzeszów

Nr uprawnień: PDK/0199/POOS/10

Nr członkowski Izby Zawodowej: PDK/IS/0116/06

**Oświadczenie sprawdzającego projekt techniczny**

Działając w oparciu o art. 34 ust. 3D pkt. 3 ustawy z dnia 07.07.1994 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych ustaw (t.j. Dz.U.2023 r. poz. 682 z późń. zm.) i zgodnie z art.. 20 ust. 1 Prawo budowlane (Dz.U.2023 r. poz. 682 z późń. zm.), oświadczam, że projekt techniczny:

**Budowa budynku wielofunkcyjnego gospodarczo - inwentarskiego**

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

…………………………………

1. **Przyłącze wodociągowe**
   1. **Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Działki nr 845/3, 848 w miejscowości Nowosielce nie posiada dostępu do sieci wodociągowej. Zgodnie z warunkami technicznymi nr ZGK.6853.32.2023KS z dnia 31.10.2023 r. wydanych przez Zakład Gospodarki Komunalnej włączenie na działce 844/2 – odcinek W1 – W2 w tracie realizacji. Doprowadzenie wody pitnej i użytkowej odbędzie się poprzez włączenie do wodociągu na działce 845/3 w miejscowości Nowosielce po wykonaniu pozytywnego odbioru technicznego   
i końcowego wykonywanego rurociągu dn 125 [mm] PE oraz włączeniu do czynnej sieci wodociągowej pod nadzorem Zakład Gospodarki Komunalnej.

* 1. **Projektowany stan zagospodarowania terenu**

Projektowane przyłącze wodociągowe PE100RC SDR17 dn 125 x 7,4 [mm] PN10 będzie włączone do wodociągu dn 125 [mm] PE zlokalizowanego na działce 845/3. Włączenie do rurociągu za pomocą kształtek dn 125 [mm] PE. Wodociąg doprowadzający wodę użytkową do projektowanego budynku PE100RC SDR17 dn 63 x 5,8 [mm] PN10

* 1. **Roboty ziemne + montażowe**

Prace ziemne wykonywać należy zgodnie z normami PN-S-02205:1988 oraz PN-83/8836-02. Uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowane przyłącze wodociągowe.   
W przypadku występowania przewidywanego skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wskazane jest wykonanie przekopów próbnych celem weryfikacji głębokości jego ułożenia w ziemi. Roboty ziemne pod projektowany wodociąg należy wykonywać generalnie mechanicznie.   
W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Przewiduje się, że 10% wykopów otwartych wykonana zostanie ręcznie. Ręcznie także wykonywać należy ostatnie 10 cm wykopu   
w celu uniknięcia zniszczenia warunków stabilności gruntu. Projektuje się wykonywanie wykopów dla przyłączy na całej jej projektowanej długości jako wąsko przestrzenne. Przewiduje się szerokość wykopu taką, że odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wynosi 35 cm. Dla projektowanego wodociągu przewiduje się wykonanie podsypki z piasku średniego o grubości 20 cm. Wykonaną instalacją wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 4481:1998 wskaźnika Is w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem   
i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasypka gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10 cm do 15 cm warstwach do uzyskana właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robot ziemnych należy teren uporządkować   
i przywrócić do stanu pierwotnego. Zasilenie projektowanego przyłącza wodociągowego realizowane będzie do rurociągu dn 125 [mm] PE zlokalizowanego na działce 845/3 w miejscowości Nowosielce. Włączenie do projektowanej sieci wodociągowej zostanie wykonane poprzez kształtki elektrooporowe. Przyłącze wodociągowe zostanie wykonane z rur z tworzyw sztucznych PE100 SDR17 PN10 o średnicy dn 125 łączonych za pomocą kształtek elektrooporowych. Planowane jest wykonanie wodociągu metodą wykopową. W miejscach, gdzie przyłącze wodociągowe wykonywane będzie metodą wykopu otwartego należy zastosować taśmę lokalizacyjną oraz drut lokalizacyjny. Głębokość ułożenia rurociągów - 1,7 mb, licząc od poziomu terenu do wierzchu rury. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się zastosować do umocnień wykopów obudowy szalunkowe typu SBH. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m. Wytrzymałość szalunków na parcie jednostkowe gruntu wynosi od 16 do 55 kN/m2. Projektowany przyłącz wodociągowy uzbrojono w zasuwę DN100 [mm].

Przy przejściu przez fundamenty należy zabezpieczyć przyłącze systemem zgodnym z Polskimi Normami.

* 1. **Bilans zapotrzebowania wody**

Do obliczeń przyjmuje się następujące założenia:

* ilość osób zatrudnionych (pracowników) 20 osób
* normatywne zapotrzebowanie wody dla załogi 30 dm3/d\*os.
* normatywne zapotrzebowanie wody dla załogi 90 dm3/d\*os.
* normatywne zapotrzebowanie wody dla inwentarzu – konie 50 dm3/d
* normatywne zapotrzebowanie wody dla inwentarzu – konie 30 dm3/d
* normatywne zapotrzebowanie wody dla inwentarzu – krowy 70 dm3/d
* normatywne zapotrzebowanie wody dla inwentarzu – krowy 40 dm3/d
* normatywne zapotrzebowanie wody dla inwentarzu – świnie 20 dm3/d
* normatywne zapotrzebowanie wody dla inwentarzu – świnie 70 dm3/d
* powierzchnia do zmywania 50 m2
* normatywne zapotrzebowanie wody do zmywania podłóg 1,0 dm3/d\*m2
* współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,2
* współczynnik nierównomierności godzinowej Nh = 2.5
* czas pracy budynku gospodarczego 6 godz./dobę

stąd:

Qśr.d = (10x30)+(10x90)+(3x50) = 1350 l/d = **1,35 m3/d**

Qmax.d = Qśr.d x Nd = 1,35 x 1,2 = **1,62** m3/d

Qmax.h =  x Nh = 1,62/6 x 2,5 = **0,675** m3/h

Qśr.d = (4x50+2x30)+(4x70+2x40)+(4x20+2x70) = 840 l/d = **0,84 m3/d**

Zużycie wody przyjęto do w/w wyliczeń na podstawie Dz. U. Nr 8 poz. 70, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. – w sprawie przeciętnych norm zużycia wody dla poszczególnych grup odbiorców tab. 3 poz. 43b, Rozdział VI Zakłady Pracy , lub 1,5 m3/j.o.x miesiąc.

Natomiast sekundowe zapotrzebowanie wody dla budynku, obliczone na podstawie ilości zainstalowanych przyborów wyniesie:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie budynku  w przybory sanitarne | Ilość [szt.] | Wypływ normatywny ”q ” [ l/s ] | Σqn [ l/s ] |
| Pomieszczenia użytkowe | | | | |
| 1. | Umywalka | 21 | 0,14 | 2,94 |
| 2. | Płuczka ustępowa zbiornikowa | 9 | 0,15 | 1,35 |
| 3. | Natrysk | 3 | 0,30 | 0,90 |
| 4. | Zawór czerpalny | 14 | 0,13 | 1,82 |
| 5. | Pisuar | 3 | 0,30 | 0,90 |
| 6. | Wanna | 3 | 0,15 | 0,45 |
| 7 | Zlewozmywak | 3 | 0,25 | 0,75 |
| Razem : Σqn | | | | 9,11 |

Przepływ obliczeniowy – wg PN-92/B-01706:

qs = 0,698 x (Σqn)0,5 – 0,12 = 0.698 \* 9,110,5 - 0.12

qs = **1,98** [dm3/s]

Zabudowę zestawu o wykonać zgodnie z PN – B10702:1998 i PN-B-01706/Az1.

Za zestawem należy zamontować zawór antyskażeniowy klasy CA – typ D zgodnie z normą PN-EN 1717.

Ilości odprowadzanych ścieków sanitarnych do kanalizacji sanitarnej z obiektu wyniesie :

Qśc san. śr.d = **1,35 m3/d**

Q śc san. max.d = **1,62** m3/d

Q śc san. max.h = **0,0675 m3/h**

Przepływ obliczeniowy (sekundowy) ścieków sanitarnych z budynku zgodnie z normą PN-EN 12056-2 wyniesie:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Wyposażenie budynku  w przybory sanitarne | Ilość [szt.] | Jednostka odpływu [AWs] | ΣAWs[ l/s ] |
| Pomieszczenia użytkowe | | | | |
| 1. | Umywalka | 21 | 0,5 | 10,50 |
| 2. | Miska ustępowa | 9 | 2,50 | 22,50 |
| 3. | Natrysk | 3 | 1,00 | 3,00 |
| 5. | Pisuar | 3 | 0,50 | 1,50 |
| 6. | Wanna | 3 | 1,00 | 3,00 |
| 7 | Zlewozmywak | 3 | 1,00 | 3,00 |
| 8. | Wypust 0,10 [m] | 6 | 2,00 | 12,00 |
| 9 | Wypust 0,07 [m] | 24 | 1,50 | 36,00 |
| Razem : ΣAWs | | | | 91,5 |

q śc san.  = K (∑AWs) 0,5 = 0,7 x(91,5)0,5 =**6,70** [l/s]

* 1. **Studnia wodomierzowa**

Zestaw wodomierzowy zostanie zlokalizowany w studni / komorze wodomierzowej prefabrykowanej betonowej o wymiarach 3300 x 1800 x 2000 [mm]. Całą komorę należy osadzić na podsypce pisakowej, zagęszczonej wraz z zastosowaniem folii izolacyjnej o grubości 0,5 [mm]. Studnie należy zabezpieczyć przed napływem wody gruntowej. Przy przejściu przez ściany studni / komory wodomierzowej należy zabezpieczyć przyłącze systemem zgodnym z Polskimi Normami.

W projekcie zastosowano przepływomierz DN80 [mm] o przepływie Q = 63 [m3/h]. Zestaw wodomierzowy wyposażono w kompensatory oraz zasuwy. Wyposażenie oraz rozwiązania techniczne przedstawiono na rysunku nr. 9.

* 1. **Próba szczelności**

Próbę szczelności sieci wodociągowej należy wykonywać zgodnie z normami   
i przepisami oraz zgodnie z wymogami gestora sieci. Próbę ciśnienia należy przeprowadzić w trzech etapach:

1. próbę wstępną przy zastosowaniu ciśnienia roboczego – 6 bar w czasie 24 h
2. próbę spadku ciśnienia przy ciśnieniu próbnym – 10 bar w czasie 30 min.
3. główna próbę ciśnieniową przeprowadzić przy ciśnieniu próbnym – 10 bar w czasie 30 min.

Czynnikiem wykorzystywanym do prob. będzie powietrze lub gaz obojętny. Do próby należy przystąpić gdy odcinek rurociągu poddawany próbie będzie stabilny i zabezpieczony przed przemieszczeniem przez wykonanie dokładnie opsybki. Wszystkie odgałęzienia i złącza na przewodach powinny być odsłonięte. W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

1. próbie szczelności poddawać należy odcinki modernizowanej zgodnie z poszczególnymi etapami jej budowy
2. przewód nie może być nasłoneczniony, a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1 oC
3. napełnienie przewodu powinno się odbywać powoli od najniższego punktu
4. temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20 oC
5. podczas prowadzenia próby należy w sposób ciągły rejestrować zmiany temperatury   
   i ciśnienia czynnika
6. po zakończeniu próby szczelności należy ciśnienie zmniejszać powoli w sposób kontrolowany przewód odprężyć odcinek rurociągu
7. wynik próby szczelności całego instalacji powinien być ujęty w protokole podpisanym przez wykonawcę, nadzór inwestorski i użytkownika.
8. Próba uważana jest za pozytywne jeżeli w czasie jej trwania spadek ciśnienia wynosi nie więcej niż 5 kPa – w zależności od warunków atmosferycznych.
   1. **Płukanie i dezynfekcja przewodów**

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przewód wodociągowy przepłukać. Do płukania należy używać czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Dla prawidłowego procesu płukania wodociągu konieczne jest uzyskanie w przewodzie prędkości przepływu w wysokości 1,0 m/sek. i zapewnienie ilości wody odpowiadającej objętości około 8-krotnej pojemności płukanego odcinka. Dla zmniejszenia ilości wody zużywanej do płukania wodociągu należy przestrzegać następujących zasad:

1. nie należy dopuścić do zanieczyszczenia rur przed przystąpieniem do ich montażu,
2. po zakończeniu montażu wodociągu w danym dniu końce rur należy zaślepić.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji wodociągu należy to wykonać. Dezynfekcję przewodów przeprowadzić podchlorynem sodowym przy pomocy chloratora poprzez zawory . Czas kontaktu chloru z wodą - 24 godziny przy dawce wynoszącej q =15 g Cl2/m3. Po 24 godzinach od napełniania wodociągu wodą chlorową należy spuścić z przewodu wodociągowego po uprzednim chlorowaniu. Po spuście wody chlorowej, przewód należy ponownie przepłukać-poprzez jego napełnienie w ilości odpowiadającej dwukrotnej pojemności przewodu. Następnie, po ponownym napełnieniu przewodu, należy pobrać próbki wody celem przeprowadzenia badań bakteriologicznych. Przewód może być włączony do eksploatacji po uzyskaniu pozytywnych wyników badań bakteriologicznych. Szczegółowe warunki płukania i dezynfekcji należy uzgodnić z jego przyszłym użytkownikiem.

1. **Przyłącze kanalizacji sanitarnej – grawitacyjnej.**
   1. **Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Działki nr 845/3, 848 w miejscowości Nowosielce nie posiada dostępu do sieci kanalizacji sanitarnej Zgodnie z warunkami technicznymi nr ZGK.6853.32.2023KS z dnia 31.10.2023 r. wydanych przez Zakład Gospodarki Komunalnej włączenie na działce 844/2 – odcinek KS1 – KS2 w tracie realizacji. Odprowadzenie ścieków bytowych odbędzie się poprzez włączenie do odcinka kanalizacji sanitarnej na działce 845/3 w miejscowości Nowosielce po wykonaniu pozytywnego odbioru technicznego   
i końcowego wykonywanego rurociągu DN160 [mm] PVC oraz włączeniu do tłocznej kanalizacji sanitarnej pod nadzorem Zakład Gospodarki Komunalnej.

* 1. **Projektowany stan zagospodarowania terenu**

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej DN 160 x 4,7 [mm] PVC-U SN8 klasy S - lita będzie odprowadzać ścieki sanitarne z każdego segmentu budynku do studzienki rewizyjnej poza budynkiem. Włączenie do kanalizacji sanitarnej - tłocznej [mm] zgodnie z WT wydanymi przez gestora. Odcinek tłoczny przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PE100, SDR 17, PN10, o średnicy dn 75 x 4,5 [mm].

Rozdzielnice zasilenia energetycznego i sterowania pracą pomp umieszczone przy przepompowni   
i wraz z przepompownią ogrodzone, ogrodzeniem o wysokości 2,0 metra. Pompy będą pracowały   
w układzie naprzemiennym. Sterowanie – poziomem ścieków w komorze pompowni. Wyposażenie przepompowni w elementy eksploatacyjne, sterujące i monitorujące musi spełnić wymagania zarządcy sieci kanalizacji sanitarnej określone w Warunkach technicznych przyłączenia budynku do gminnej sieci kanalizacji sanitarnej, wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przedmiotowego budynku odbywać się będzie poprzez nowy przyłącz kanalizacji sanitarnej do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej, w miejsce wskazane w Warunkach przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej. Miejsce włączenia wskazane w Warunkach nie umożliwia grawitacyjnego odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynku. Konieczna jest budowa przepompowni ścieków i odcinka tłocznego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Projektowana trasa przebiegu przyłącza kanalizacji sanitarnej, odcinków grawitacyjnego i tłocznego oraz lokalizacja przepompowni ścieków sanitarnych naniesione zostały na mapie Projektu Zagospodarowania Terenu.

* 1. **Roboty ziemne + montażowe**

Uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną grawitacyjną kanalizację sanitarną. Roboty ziemne pod projektowany kanał sanitarny należy wykonywać generalnie mechanicznie.   
W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Przewiduje się wykonywanie wykopu na całej długości projektowanego kanału sanitarnego jako wąsko przestrzenny. Przewiduje się szerokość wykopu taką, aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wyniosła 40 cm. Szerokość minimalna wykopu powinna wynosić s = 96,0 cm dla rur DN 160 mm. Przewiduje się, że kanał sanitarny na całym swoim odcinku będzie układany na podsypce z piasku średniego o grubości 15,0 cm. Podłoże pod kanał sanitarny należy starannie przygotować. Powierzchnia posadowienia rur musi być dopasowana do kształtu powierzchni wewnętrznej kanału. Przewiduje się wykonanie 40% wymiany gruntu na trasie budowanej kanalizacji sanitarnej. Wykonaną kanalizację sanitarną należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania zgodnie z normą PN-B 04481:1998 wskaźnika Is w wysokości 0,98. Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurę kanalizacyjną i studnie rewizyjne przed wypieraniem   
i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasypka gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona   
w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskana właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robot ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się zastosować do umocnień wykopów obudowy szalunkowe np. typu SBH. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m. Wytrzymałość szalunków na parcie jednostkowe gruntu wynosi od 16 do 55 kN/m2.

Trasę kanału przyjęto na działkach gminnych. Spadki, głębokości jak i pozostałe parametry techniczne kanalizacji podano na planie sytuacyjno-wysokościowym. Kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej zaprojektowano rur kanalizacyjnych litych z PCV-U klasy sztywności SN8   
o średnicy 160 mm, łączonych za pomocą kielicha z pierścieniem gumowym, ułożone na podsypce   
z pospółki o grubości warstwy 15 cm. Przewody kanalizacji grawitacyjnej prowadzić ze spadkiem   
w kierunku odbiornika.

Studzienki rewizyjne i połączeniowe projektuje się prefabrykowane z tworzywa typu   
DN425 mm, z rurą trzonową karbowaną dwuścienna, z pokrywani D400, oraz żelbetowym pierścieniem odciążającym, w wykonaniu na obciążenia do 40 ton. Wpusty deszczowe uliczne wykonać na studzienkach DN425 mm, z osadnikiem bez syfonu, z wpustem ulicznym żeliwnym D400, wspartym na stożku odciążającym. Włączenia projektowanej kanalizacji sanitarnej, do studzienek   
z tworzywa, poza kinetą wykonać za pomocą wkładek „in sit”. Rzędne wierzchu studzienek bezwzględnie skorygować do rzędnych projektowanych dróg i terenu. Naruszone   
w czasie wykonywania robót nawierzchnie poza granicami działki należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

* 1. **Separator**

Przed studzienkami DN425 [mm] (dotyczy każdego segmentu) projektuje się prefabrykowane separatory DN1000 [mm] z rewizją DN425 [mm] zgodnie z normą PN-EN 1825. Separator ma za zadanie odseparowanie cząstek pochodzenia zwierzęcego oraz roślinnego od ścieków odprowadzanych z projektowanego budynku. Działanie separatora oparte jest na zasadzie opadu cząstek na dno separatora (grawitacyjny opad). Separator wymaga oczyszczania i konserwacji. Zaleca się konserwację instalacji nie rzadziej niż raz na pół roku.

* 1. **Przepompowania ścieków**

W projekcie zastosowano prefabrykowaną przepompownie ścieków DN1000 [mm]. Zasilenie energetyczne i sterowanie pracą pompowni będzie realizowana przyłączem kablowym doziemnymi, które należy wykonać wg branży elektrycznej. Rozdzielnice zasilenia energetycznego i sterowania pracą pomp umieszczone będą przy przepompowni i wraz z przepompownią będą ogrodzone, ogrodzeniem o wysokości 2,0 metra. Pompy będą pracowały w układzie naprzemiennym. Sterowanie – poziomem ścieków w komorze pompowni. Montaż przepompowni należy wykonać zgodnie   
z wytycznymi producenta. Wyposażenie oraz rozwiązania techniczne przedstawiono na rysunku nr. 10. Programowanie pomp i sterowanie pomp będzie odbywało się za pomocą pływaka.   
W momencie przekroczenia wysokości krytycznej pompa zostanie uruchomiona.

* 1. **Próba szczelności**

Po wykonaniu sieci kanalizacji sanitarnej należy wykonać badanie szczelności położonych kanałów. Szczelność kanałów bada się na eksfiltrację i infiltrację. Dla przewodu z rur PVC nie powinien nastąpić ubytek wody (ścieków) w czasie trwania próby szczelności. Szczegóły badań szczelności przewodów kanalizacyjnych zawiera PN-EN 1610:2015-10. Próbę szczelności oraz odbiór robót prowadzić pod nadzorem użytkownika przyłączą oraz zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CZĘŚĆ RYSUNKOWA** | | | **TOM**  **I / I** |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | **Budowa budynku wielofunkcyjnego gospodarczo - inwentarskiego** | | |
| ZAKRES OPRACOWANIA | **Projekt techniczny branży sanitarnej – przyłącze wodociągowe oraz kanalizacja sanitarna** | | |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | Gmina: **Zarszyn**  Miejscowość / ulica: **Nowosielce**  Kategoria obiektu budowlanego: **II** | | |
| POZOSTAŁE DANE ARDRESOWE | **ID dziłek:**  **181708\_2.0004.845/3**  **181708\_2.0004.848** | | |
| INWESTOR | **Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Nowosielcach,**  **Nowosielce, ul. Heleny Gniewosz 160, 38 - 530 Zarszyn** | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | **Janusz Strzała**  **ul. Cegielniana 36/4**  **36-310 Rzeszów**  **Nr uprawnień: 19/98** | **Jerzy Grad**  **ul. Raginisa 2 /48,**  **35 – 513 Rzeszów**  **Nr uprawnień: PDK/0199/POOS/10** | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ZAKRES** | **IMIĘ I NAZWISKO** | **SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH** | **PODPIS** |
| **PROJEKTOWAŁ** | mgr inż. Janusz Strzała | Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  Nr uprawnień: 19/98 |  |
| **SPRAWDZIŁ** | mgr inż. Jerzy Grad | Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń  w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych  Nr uprawnień: PDK/0199/POOS/10 |  |

**LUTY 2024**

Rysunek 1 – skala :500 – Plan zagospodarowania terenu 31

Rysunek 2 – skala 1:100 / 1:500 – Profil wodociągu dn 125 [mm] PE 33

Rysunek 3 – skala 1:100 / 1:25 – Profil hydrantów DN100 [mm] 35

Rysunek 4 - skala 1:100 / 1:100 – Profil wodociągu dn 63 [mm] PE 37

Rysunek 5 – skala 1:100 / 1:500 – Profil kanalizacji sanitarnej DN160 [mm] PVC 39

Rysunek 6 – skala 1:100 / 1:100 – Profil kanalizacji sanitarnej DN160 [mm] PVC – S6 41

Rysunek 7 – skala 1:100 / 1:100 – Profil kanalizacji sanitarnej DN160 [mm] PVC – S5 43

Rysunek 8 – skala 1:100 / 1:100 – Profil kanalizacji sanitarnej DN160 [mm] PVC – S4 45

Rysunek 9 – skala 1:25 – Schemat studni wodomierzowej 47

Rysunek 10 – skala 1:25 – Schemat przepompowni ścieków DN1000 [mm] 49

Rysunek 11 – skala B/S – Schemat hydrantów DN100 [mm] 51

Rysunek 12 – skala B/S – Schemat studzienki DN425 [mm] 53

Rysunek 13 – skala B/S – Schemat włączenia wodociągu 55

Rysunek 14 – skala B/S – Schemat ułożenia wodociągu w wykopie 57

Rysunek 15 – skala B/S – Schemat separatora DN1000 [mm] 59