



PROENCO

PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE SP. Z O. O.

Adres: ul. Warszawska 30/10, 25-312 Kielce, tel./ fax (041) 3415027

NIP: 657 24 09 288, REGON: 292393830

Stadium dokumentacji:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
Nazwa dokumentacji:	<i>Rozbudowa sieci wodociągowej pomiędzy miejscowościami Suchowola (Kolonia II) – Ługi (Jagodziny) Gmina Chmielnik</i>
Zadanie:	Rozbudowa sieci wodociągowej pomiędzy miejscowościami Suchowola (Kolonia II) – Ługi (Jagodziny) Gmina Chmielnik
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Egz. 1	Jednostka ewidencyjna 260404_5 Chmielnik Obręb 19– Suchowola gm. Chmielnik (260404_5.0019) <u>Dz. ew. nr: 398, 150/1, 150/2, 150/3</u> Obręb 14– Ługi gm. Chmielnik (260404_5.0014) <u>Dz. ew. nr: 920, 767, 766, 765/1, 765/2</u>

Inwestor (Zamawiający):	Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku, Zrecze Duże 1A, 26-020 Chmielnik Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
Nazwa obiektu:	Sieć wodociągowa
Adres:	<u>Obręb Suchowola, Ługi, gmina Chmielnik, woj. świętokrzyskie;</u>
Umowa:	Umowa nr MZ/1/2021 z dnia 21.05.2021r

	tytuł	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień		podpis
Projektował:	<i>mgr inż.</i>	<i>Dobiesław Śliz</i>	<i>instalacyjno - inżynieryjna</i>	<i>KL – 178/90</i>	
Asystent:	<i>mgr inż.</i>	<i>Patrycja Krajcarz</i>			
Sprawdzający:	<i>mgr inż.</i>	<i>Piotr Strąk</i>	<i>instalacyjno –inżynieryjna</i>	<i>SWK/0247/ PWBS/18</i>	

.....
Prezes

Kielce, styczeń 2022r.

SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	2
2. Materiały wyjściowe.	2
3. Przedmiot zamierzenia budowlanego	2
4. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
5. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
6. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy wodociągu	4
7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania obiektu.....	4
8. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie.....	4
9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	5
10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.	5
11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.	7
12. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych.....	7
13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	8
14. Usytuowanie i układ wysokościowy	8
15. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.....	8
16. Ustalenia dodatkowe.....	9

1. Podstawa opracowania.

Umowa zawarta w dniu 21.05.2021r. pomiędzy Zakładem Usług Komunalnych w Chmielniku z siedzibą w Zreczu Dużym 1a, 26-020 Chmielnik, a Przedsiębiorstwem Wielobranżowym „PROENCO” Sp. z o.o. w Kielcach ul. Warszawska 30/10; 25-312 Kielce.

2. Materiały wyjściowe.

- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Normy, przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania
- Protokół Narady Koordynacyjnej z dnia 15.11.2021r., znak GN-III.6630.1036.2021
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Chmielniku z dnia 07.07.2021r., znak: L.dz.1587/2021
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 27/2021 z dnia 17.11.2021r., znak: BOŚ.6733.21.2021
- Uzgodnienie projektu budowlanego przez ZUK w Chmielniku z dnia 17.11.2021 znak: L.dz.2675/2021
- Decyzja drogi gminne o lokalizacji wodociągu w pasie drogowym z dnia 06.09.2021r., znak: IPS.7234.2.37.2021
- Uzgodnienie lokalizacji sieci wodociągowej i studni wodomierzowej na działce nr ew. 150/1 Suchowola z Gminą Chmielnik z dnia 27.09.2021 znak: RGN.6853.14.2021
- Pozytywne zaopiniowanie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Kielcach z dnia 20.09.2021r. znak: ZATiRA.IA.5183.163.2021
- Opinia Sanitarna Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego z dnia 03.01.2022r., znak: NZ.9022.7.7.2021

3. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest budowa sieci wodociągowej pomiędzy miejscowościami Suchowola (Kolonia II) – Ługi (Jagodziny), gmina Chmielnik.

Zadanie : budowa sieci wodociągowej rozdzielczej o długości 468,60m z rur Ø110 PVC-U PN 10 SDR26, 3 odcinków należących do sieci (ONS) o łącznej długości 6,0m z rur Ø50 PVC-U PN 10 SDR26 oraz studni wodomierzowej do pomiaru poboru wody z wyposażeniem.

4. Istniejący stan zagospodarowania terenu

W zakresie istniejącego uzbrojenia terenu na trasie projektowanego wodociągu występują drogi gminne o nr ew. 398 obręb Suchowola oraz 920 obręb Ługi. Zaprojektowana jest również podziemna sieć energetyczna wzdłuż planowanej inwestycji. Projektowana sieć wodociągowa przebiega wzdłuż zaprojektowanej sieci energetycznej w odległości od 1,0 do 1,6m. Na trasie występują również słupy energetyczne. Na działce nr ew. 150/3 sieć przebiega wzdłuż cieku 5 rzędu o nazwie Dopływ z Ługów.

Teren przeznaczony pod budowę wodociągu posiada działki przeznaczone pod budowę (aktualnie działki rolne) oraz działki z zabudowaniami. Sieć wodociągowa prowadzona jest w działkach prywatnych, a na wysokości działki o nr ew. 148/3 Suchowola w poboczu drogi gminnej (włączenie sieci).

5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na przedmiotowym terenie zaprojektowano sieć wodociągową w układzie ciśnieniowym. Miejsce włączenia wodociągu przewiduje się do rurociągu DN110 PVC biegnącego w drodze gminnej nr ew. 398 obręb Suchowola. Drugi koniec sieci włączony będzie do sieci DN90 PVC, na działce prywatnej nr ew. 765/1 przez przebudowanie istniejącego hydrantu ppoż. Zaprojektowano sieć wodociągową z PVC-U PN 10 SDR 26 o średnicy DN110. Projekt obejmuje sieć wodociągową z trzema odcinkami należącymi do sieci (ONS).

Włączenia W1 należy wykonać przez wydłużenie istniejącego odcinka wodociągu z zamontowaniem zasuw odcinającej DN100. Włączenie W2 należy wykonać przez przebudowanie końca istniejącej sieci na której znajduje się hydrant przeciwpożarowy. Na końcu istniejącej sieci należy zamontować trójnik DN80/80. Na jego przedłużeniu zamontować zasuwę DN80, redukcję DN100/80, a następnie projektowaną sieć, a na odnodze trójnika zamontować istniejący hydrant przeciwpożarowy. Schematy włączenia przedstawiono na mapach.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej przebiegać będzie w działkach prywatnych. Na wysokości działki nr ew. 148/3 sieć przebiegać będzie w pasie drogowym drogi gminnej dz. nr ew. 398.

Wszystkie prace ziemne w pobliżu i skrzyżowaniu projektowanej sieci wodociągowej wraz z innymi sieciami i przyłączami wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego.

Zestawienie projektowanej sieci wodociągowej :

Budowa sieci wodociągowej:

- Długość sieci wodociągowej Ø 110 PVC-U 468,60m

w tym:

wykopowo: **468,60 mb**

przewiertem: **00,00 mb**

- Hydranty p.poż. nadziemne D80 4 szt
- Studnia wodomierzowa DN1200 1 szt
- Długość odcinków należących do sieci Ø 50 PVC-U 6,00m

w tym:

wykopowo: **6,00 mb**

przewiertem: **00,00 mb**

6. Stan prawny gruntów wzdłuż trasy wodociągu

Grunty, przez które przebiega trasa projektowanej sieci wodociągowej są własnością osób prywatnych oraz częściowo przebiega w pasie drogowym dróg gminnych dz. ew. nr 398 obręb Suchowola oraz 920 obręb Ługi. Zarządca dróg wydał decyzję zezwalającą na wejście w pas drogowy - Decyzja z dnia 06.09.2021r., znak: IPS.7234.2.37.2021 wydana przez Burmistrza Miasta i Gminy Chmielnik.

7. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania obiektu.

Projektowany wodociąg jest obiektem podziemnym typu liniowego i nie zajmuje powierzchni działki czy też działek w ogóle. Pas terenu zajęty podczas budowy może wynosić do 4 mb szerokości biorąc pod uwagę głębokie wykopy z koniecznością składowania dużych ilości ziemi wydobytych z wykopu. Średnio przyjęto pas o szerokości 3 mb.

8. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie

Według opinii Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków z dnia 20.09.2021 znak: ZATiRA.IA.5183.163.2021 inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarze objętym ochroną wynikającą z przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad

zabytkami (tj. Dz. U. z 2021r. poz. 710). Nie zachodzi konieczność uzyskania decyzji konserwatorskiej jak również nie zachodzi konieczność uzgodnienia ze stanowiska konserwatorskiego tej inwestycji.

9. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Nieruchomości objęte decyzją celu publicznego nie znajdują się w zasięgu terenu górniczego, a zatem planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie podlega wymogom sprecyzowanym w ustawie z dnia 04 lutego 1994 roku – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U.2016 poz. 1131 ze zm.)

10. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska.

Projektowana sieć wodociągowa nie zmieni funkcji przyrodniczych obszaru, na którym będzie realizowana. Wodociąg zaprojektowano z pominięciem istniejącego drzewostanu. Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

Rury z PVC-U o litej, jednolitej ściance powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1 i posiadać uszczelki olejoodporne z pierścieniem stabilizującym trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego, zgodne z PN-EN 681-2 WH. Kształtki powinny być wykonane z PVC-U zgodnie z PN-EN 1401-1 oraz z PP zgodnie z PN-EN 1852-1. Rury powinny być wykonane w klasach SN 4 kN/m² oraz SN 8 kN/m² w odcinkach o długości 3 i 6 m.

Kielich rur powinien być wykonany w automatycznym procesie termoformowania, w którym po uplastycznieniu w wysokiej temperaturze bosego końca rury następuje indywidualne formowanie rowka kielicha wokół uszczelki powodując nierozłączne, mechaniczne zespolenie z uszczelką. Taka budowa kielicha uniemożliwia późniejsze wyjęcie uszczelki z kielicha oraz eliminuje możliwość dostania się zanieczyszczeń pod uszczelkę, zapewniając trwałe i szczelne połączenie oraz długotrwałą eksploatację sieci. Dla zapewnienia stabilności i pewności połączeń rurowych, należy zagęścić grunt pod każdym połączeniem, a boki połączenia obsypać piaskiem z równoczesnym jego zagęszczaniem. Cała

sieć przed jej oddaniem do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

Powyższe rozwiązania gwarantują pełne bezpieczeństwo instalacji dla środowiska gruntowo - wodnego. W przypadku awarii sieci wodociągowej będzie istnieć możliwość wyłączenia uszkodzonego odcinka sieci, poprzez zamknięcie zasuwy. Szczelność połączeń oraz całej sieci, przed oddaniem jej do eksploatacji poddana będzie próbom ciśnieniowym.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie miejscowości Suchowola i Ługi. Przedsięwzięcie znajduje się w Chmielnicko- Szydłowskim Obszarze Chronionego Krajobrazu. Ta inwestycja nie leży w obszarze Natura 2000 i jej realizacja nie będzie miała negatywnego wpływu na faunę i florę.

Ponadto inwestycja znajduje się:

- 5,4km na północ od otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego oraz Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu
- 5,9km na południowy - zachód od obszarów Natura 2000 Lasy Cisowsko- Orłowińskie (obszary siedliskowe PLH260040)
- 7,5km na południowy – wschód od obszarów Natura 2000 Ostoja Szaniecko-Solecka (obszary siedliskowe PLH260034).
- 9,1km na południowy – zachód od otuliny Cisowsko – Orłowińskiego Parku Krajobrazowego i Cisowsko- Orłowińskiego obszaru Chronionego Krajobrazu.

Teren inwestycji znajduje się w obszarze Jednolitych Części Wód Podziemnych PLGW2000101. Jest to obszar dorzecza Wisły, region wodny Górnej Wisły. Ocena stanu ilościowego określona jest jako słaby a ocena stanu chemicznego jako dobry. Cel środowiskowy – stan ilościowy: mniej rygorystyczny cel: ochrona stanu ilościowego przed dalszym pogorszeniem, a cel środowiskowy – stan chemiczny: dobry stan chemiczny. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych – zagrożona. Uzasadnienie derogacji: Ze względu na obniżenia zwierciadła wody poziomów użytkowych spowodowane odwodnieniem kopalń odkrywkowych surowców skalnych oraz eksploatacją wód podziemnych przez ujęcia komunalne. Przyjęte działania mają na celu nie pogarszanie obecnego stanu JCWPd. W związku z brakiem możliwości osiągnięcia dobrego stanu ze względu na występujące presje przemysłu wydobywczego i utrzymanie tych presji w perspektywie czasowej 2015, 2021 i 2027. Brak możliwości zakończenia eksploatacji ze względów gospodarczych.

Teren znajduje się na obszarze Zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych – Morawka (RW200072164699). Jest to teren Scalonych Części Wód Powierzchniowych o nazwie Czarna Nida od ujścia Morawki wraz z nią do ujścia (GW0308).

W odległości około 1,60m na wschód od planowanej inwestycji przepływa ciek 5 rzędu o nazwie Dopływ z Ługów.

Realizowana budowa sieci wodociągowej nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność. Wytwarzany hałas w czasie budowy będzie krótkotrwały i nie będzie oddziaływał na otoczenie.

11. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

Oдноśnie ochrony przeciwpożarowej i przeciwdziałania awariom ustala się:

1. Pokrycie zapotrzebowania w wodę dla celów przeciwpożarowych, zgodnie z przepisami odrębnymi przez istniejący i rozbudowywany system zaopatrzenia w wodę,
2. Wyposażenie projektowanych sieci wodociągowych w hydranty zewnętrzne, zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w zakresie ochrony przeciwpożarowej,
3. Drogi pożarowe muszą spełniać warunki określone w przepisach odrębnych,
4. Teren objęty ustaleniami niniejszej decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego położony jest w zasięgu systemu alarmowania dźwiękowego,
5. Wymogi dotyczące ochrony ludności zgodnie z przepisami odrębnymi.

12. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Miejscowości Suchowola - Ługi znajdują się w mezoregionie zwanym Pogórzem Szydłowskim. Teren zlokalizowany jest na niewielkim wyniesieniu, opadającym w kierunku północnym, tj. do doliny bezimiennego cieku, płynącego w kierunku północno-zachodnim, uchodzącego w odległości ok. 6,5 km od badanego terenu do rzeki o nazwie Morawka.

Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej położona jest na południe od dużej jednostki geologicznej zwanej Górami Świętokrzyskimi, na południowym mezozoicznym ich obrzeżeniu. Starsze podłoże budują utwory jury górnej, przykryte utworami trzeciorzędowymi, piętra torton, wykształconymi w postaci wapieni litotamniowych z facją margli litawskich. Na utworach starszego podłoża zalega warstwa osadów czwartorzędowych – plejstocenu, zlodowacenia środkowopolskiego, wykształcona w postaci piasków i żwirów

akumulacji lodowcowej z głazami. Miąższość utworów czwartorzędowych na badanym terenie wynosi 6 – 7 m.

13. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Obiekt budowlany, jakim jest sieć wodociągowa jest obiektem prostym zarówno z uwagi na jego specyfikę, charakter i stopień skomplikowania, jak wykonawstwo robót budowlanych.

14. Usytuowanie i układ wysokościowy

Teren inwestycji obejmuje działki nr ew. 398, 150/1, 150/2, 150/3 obręb 0019 Suchowola oraz 920, 767, 766, 765/1, 765/2 obręb 0014 Ługi gmina Chmielnik, jednostka ewidencyjna 260404_5 Chmielnik- obszar wiejski. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej DN110 PVC biegnącego w drodze gminnej nr ew. 398 obręb Suchowola. Drugi koniec sieci włączony będzie do sieci DN90 PVC, na działce prywatnej nr ew. 765/1 przez przebudowanie istniejącego hydrantu ppoż. Włączenie W1 na rzędnej 263,52m, włączenie W2 na rzędnej 260,6m. Sieć zagłębiona na 1,5m do wierzchu rury.

15. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r., poz. 1219 z późn. zm.). Projektowane elementy sieci wodociągowej nie ograniczają możliwości użytkowania nieruchomości sąsiednich w dotychczasowy sposób. Obszar oddziaływania projektowanych obiektów nie wykracza poza przedstawiony na projekcie zagospodarowania terenu przebiegu sieci i obejmuje nieruchomości nr ewid.:

Obręb 19 – Suchowola gm. Chmielnik

398, 150/1, 150/2, 150/3

obręb 0019 Suchowola, gmina Chmielnik

Obręb 14 – Ługi gm. Chmielnik

920, 767, 766, 765/1, 765/2

obręb 0014 Ługi, gmina Chmielnik

Projektowana inwestycja zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie nie ogranicza zabudowy na działkach sąsiednich.
2. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu.
3. Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2013 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu nie generuje ponadnormatywnych poziomów pyłów oraz gazów

16. Ustalenia dodatkowe

Projektowana inwestycja nie jest objęta Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP) dlatego wydana została decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla tego obszaru.

Stwierdza się, że teren na którym zaprojektowano sieć wodociągową jest zgodny z obowiązującą decyzją o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego w Chmielniku. Działki na których zaprojektowano sieć wodociągową znajdują się na terenie Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu poza obszarami Natura 2000. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie wpływało negatywnie na elementy środowiska oraz tereny przyległe.

Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich. Teren nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

Podczas wykonywania wykopów może zachodzić konieczność odwodnienia wykopów. Uzależnione to jest od okresu realizacji. W przypadku lokalnego zawieszenia poziomu wód gruntowych należy wykonać odwodnienie bezpośrednio z dna wykopu. Wykopy należy zabezpieczać przed napływem wód opadowych.

Realizowana budowa nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały do budowy sieci wodociągowej są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność. Wytwarzany hałas w czasie budowy będzie krótkotrwały.

Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nie nadających się do zasypki należy wywieść na wysypisko odpadów. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, czyli wykonawca robót.

W obrębie projektowanej budowy nie występują drzewa i krzewy.

Projektowana inwestycja usytuowana został na działkach znajdujących się w miejscowości Suchowola, obręb: 0019 Suchowola oraz 0014 Ługi, gm. Chmielnik na działkach nr ewid.:

obręb 0019 Suchowola:

- 398- Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
- 150/1- Mienie Gminne, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik, Państwowy Fundusz Ziemi, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
- 150/2- Józef Bździuch, Krystyna Bździuch, Suchowola 143, 26-020 Chmielnik
- 150/3- Artur Pilawski, Śladków Mały 138, 26-020 Chmielnik

obręb 0014 Ługi:

- 920- Gmina Chmielnik, Plac Kościuszki 7, 26-020 Chmielnik
- 767- Maciej Bielecki, Ługi 1, 26-020 Chmielnik
- 766- Mieczysława Jasik, Ługi 13, 26-020 Chmielnik
- 765/1, 765/2- Teresa Adamczyk, Ługi 2, 26-020 Chmielnik, Aleksander Szafraniec, Ługi 2, 26-020 Chmielnik, Bogusław Szafraniec, Ługi 2, 26-020 Chmielnik, Feliks Szafraniec Ługi 4a, 26-020 Chmielnik, Lucyna Piotrkowicz, ul. Proszkowska 150, 05-830 Strzeniówka

Właściciele działek wyrazili zgodę na usytuowanie projektowanej inwestycji, zobowiązując się do każdorazowego udostępnienia wejścia na nieruchomość dla usunięcia awarii i umożliwienia stałego dostępu służbą eksploatacyjnym.

Projektował:

mgr inż. Dobiesław Śliz

Opracowała:

mgr inż. Patrycja Krajcarz