

## PROJEKT TECHNICZNY

INWESTOR		Gmina Świąciechowa ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ul. Balonowa, Strzyżewice, gm. Świąciechowa Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 301305_2 Świąciechowa Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0010 Strzyżewice Numery działek ewidencyjnych: 278, 539/9			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Sadowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0176/PWOS/18	branża sanitarna	5.12.2022	

## SPIS TREŚCI

### I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3-6)

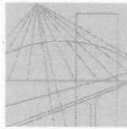
1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta	3
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego	5
3. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej	6

### II. Część opisowa (str. 7-12)

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.	7
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.	7
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.	7
4. Informacje i dane.	7
5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zapatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.	8
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	9
7. Opis techniczny	9
8. Organizacja i technologia robót ziemnych	10
9. Wytyczne montażu rurociągów	10
10. Wytyczne montażu węzłów wodociagowych	11
11. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągów	11
12. Uwagi końcowe	11

### III. Część rysunkowa (str. 13)

1. Plan zagospodarowania terenu - rys. 1.1.	13
2. Profil sieci wodociagowej – rys. 1.2	14
3. Profil sieci kanalizacji sanitarnej – rys. 1.3	15
4. Zestawienie studni kanalizacyjnych – rys. 1.4	16



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA  
sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-75/2018

Poznań, dnia 22 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan**

**Marcin Sadowski**

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 21 maja 1990r. Leszno

otrzymuje

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0176/PWOS/18

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.  
Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2017 r. poz. 1257 z późn. zm.):  
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.  
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.  
W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 oraz art. 13 ust.3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Sadowski jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych **bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 14 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski:.....

Członek Komisji – mgr inż. Anna Gieczewska:.....

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Sadowski  
64-100 Leszno, ul. Grunwaldzka 48/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-RYC-AZC-4GF \*

Pan Marcin Sadowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0261/18  
adres zamieszkania ul. Tadeusza Boya-Żeleńskiego 6, 64-100 Leszno  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-19 roku przez:

Andrzej Kulesa, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.)

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

Ja niżej podpisany, na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2021r. poz. 2351 z późn. Zm.) art. 34 ust. 3d pkt.3, oświadczam, że projekt techniczny rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Strzyżewice ul. Balonowa dz. 278, 539/9 sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Marcin Sadowski  
nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18  
wpis WKP/IS/0261/18**

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Przedmiot zamierzenia budowlanego.

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w miejscowości Strzyżewice dz. 278, 539/9.

### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na działce o nr 278 istnieje sieć wodociągowa i sieć kanalizacji sanitarnej. Istniejące sieci należy rozbudować na potrzeby nowo wytyczonych działek budowlanych. Na pozostałych działkach objętych opracowaniem istnieje lub planowane jest wybudowanie infrastruktury; sieci elektrycznej, sieci gazowej i innych.

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowane zamierzenie budowlane nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu. Po wykonaniu sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, teren należy przywrócić do pierwotnego zagospodarowania.

#### a) Podstawowe dane techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

średnica projektowanej sieci z rur PE HD 100 SDR 11	110/10,0 mm
długość projektowanej sieci wodociągowej	<u>~ 182,5 m</u>
spadek podłużny rurociągów	~ 0-2,0%
armatura na sieci: zasuwy żeliwne kołnierzowe, kształtki żeliwne	
rodzaj nawierzchni	gruntowa/utwardzona
wykopy wąsko przestrzenne o ścianach umocowanych	

#### b) Podstawowe dane techniczne projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:

średnica projektowanej sieci z rur PVC SN8 SDR 34	200 mm
długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej	~ 122,8 m
spadek podłużny rurociągów	~ 1,5%
armatura na sieci: studnie kanalizacyjne	
rodzaj nawierzchni	gruntowa/utwardzona
wykopy wąsko przestrzenne o ścianach umocowanych	
powierzchnia inwestycji	137,00 m <sup>2</sup>
kubatura/objętość/pojemność inwestycji	9,00 m <sup>3</sup>

### 4. Informacje i dane:

#### a) Ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenu, wynikające z obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działki w zakresie opracowania są objęte miejscowym planem zagospodarowania terenu ustanowionym uchwałą Rady Gminy w Świąciechowa nr XI/115/2004 z dnia 13.10.2004r. oraz uchwałą Rady Gminy Świąciechowa nr XXIV/182/2016 z dnia 23.12.2016 i oznaczone są jednostkami planistycznymi:

- 15KD-I – dz. 278
- 1.MN/U – dz. nr 539/9

#### b) Informacja na temat wpisu do rejestru zabytków.

Działki nr dz. 278, 539/9 położone są poza obszarem ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

#### c) Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.

Działki nr dz. 278, 539/9 znajdują się poza obszarem wpływów eksploatacji górniczej.

**d) Oddziaływanie inwestycji na środowisko.**

Zgodnie z przepisem art. 46 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, realizacja planowanego przedsięwzięcia, mogącego znacząco oddziaływać na środowisko, określonego w art. 51 ust. 1 pkt. 1 i 2 w/w ustawy oraz innego niż określone w tych punktach, które nie jest bezpośrednio związane z ochroną obszaru NATURA 2000 lub nie wynika z tej ochrony, jeżeli może ono znacząco oddziaływać na ten obszar, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Z przepisu tego wynika, iż przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dotyczy ściśle oznaczonych przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Kwalifikowanie przedsięwzięcia odbywa się na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. nr 257, poz. 2573 ze zm.). Projektowana rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej nie został wymieniony w tym rozporządzeniu i nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgody na realizację przedsięwzięcia. Projektowana inwestycja nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na obszar NATURA 2000. Należy więc uznać, że przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska nie wymagają dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

**5. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę, wraz z ich parametrami technicznymi.**

W rejonie planowanej inwestycji znajdują się działki budowlane na których realizowana jest obecnie budowa budynków mieszkalnych. W związku z powyższym w świetle przepisów Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych dla planowanej zabudowy mieszkaniowej zachodzi konieczność zapewnienia zapatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych.

Najbliższy hydrant DN 80 znajduje się w ul. Balonowej (dz. nr 278) przy działce nr 295/46 w miejscu planowanego wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej. Istniejący hydrant nie zapewni ochrony przeciwpożarowej dla nowych działek budowlanych. W związku z powyższym, po trasie sieci wodociągowej projektuje się dwa hydranty przeciwpożarowe DN 80 nadziemne. Hydranty zostały tak zaprojektowane, by swym zasięgiem (promień 75m od hydrantu) pokrywały wszystkie działki budowlane, które znajdują się w obrębie planowanej inwestycji z uwzględnieniem zasięgu hydrantu istniejącego. Hydranty zostaną wyposażone w niezbędną armaturę odcinającą i regulacyjną. Projektowane hydranty przeznaczone są do poboru wody dla celów zewnętrznego gaszenia pożarów, odpowietrzenia, odwodnienia jak również do płukania sieci wodociągowych i innych celów eksploatacyjnych. Zastosować hydrant wyposażony w podwójne zamknięcie, zabezpieczenie przed złamaniem z kolumnami górną i dolną ze stali nierdzewnej. Projektowane zagospodarowanie terenu zostało uzgodnione pod względem ochrony przeciwpożarowej z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

**6. Opis techniczny**

**c) Układ sieci wodociągowej**

Zaprojektowano układ sieci wodociągowej zgodnie z warunkami technicznymi nr INW-R/590/2022. Od istniejącej sieci Ø 110 przez działkę nr 278 i dalej wzdłuż działki nr 539/9, prowadzi się nowoprojektowaną sieć wodociągową Ø110. Sieć projektowana jest w pasie drogowym. Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują załamania o kącie 90°. Nowoprojektowana sieć wodociągowa jest w całości posadowiona na głębokości poniżej poziomu przemarzania – 1,4m do górnej krawędzi wodociągu. Na trasie sieci wodociągowej projektuje się dwa hydranty nadziemne DN 80 przeciwpożarowe. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych.

**d) Przewody wodociągowe**

Zaprojektowano przewody sieci wodociągowej z rur PE HD 100 SDR 11 Dz 110x10,0mm PN 16. Zakłada się stosowanie rur o długości 12m łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Łączenie rur metodą zgrzewania doczołowego

polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że wytrzymałość montażową złącze uzyskuje po upływie czasu chłodzenia a pełna obciążalność zgrzewu uzyskuje się po ochłodzeniu wszystkich elementów do temperatury 20°C. Alternatywnie dopuszcza się łączenie rur metodą zgrzewania elektrooporowego.

**e) Układ sieci kanalizacji sanitarnej**

Zaprojektowano układ sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z warunkami technicznymi nr INW-R/590/2022. Na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej należy wbudować studnię Ø1000 oznaczoną na PZT jako S1. W tym celu należy zamknąć przepływ ścieków w studni poprzedzającej projektowaną studnię tj. oznaczoną rzędnymi 89,48/86/21 (na wysokości dz. 255). Odpływy w studni zablokować przy użyciu korka pneumatycznego. Na czas osadzania nowej studni zapewnić wóz asenizacyjny w celu tymczasowego odpompowania ścieków z zakorkowanej studni. W miejscu montażu studni S1 wykonać wykop, zabezpieczyć, wyciąć istniejący odcinek sieci na długości ok. 2-3,0m. Osadzić nową studnię na wcześniej przygotowanym podłożu, do kinety studni wprowadzić rury PVC 200 a następnie połączyć je za pomocą nasuwek (muf) z istniejącą siecią. Następnie należy wykonać nową sieć od ww. przez działki 278 i 539/9. Sieć kanalizacji sanitarnej prowadzić wg. rysunku PZT. Na sieci projektuje się 3 studnie kanalizacyjne, betonowe Ø1000. Należy przyjąć, iż w trakcie prowadzonych prac założone głębokości mogą nieznacznie różnić się od przyjętych w rozwiązaniach projektowych.

**f) Przewody kanalizacji sanitarnej**

Projektowaną sieć kanalizacyjną wykonać z rur PCV SDR34 SN 8 Ø200, łączonych na uszczelkę gumową. W trakcie transportu, składowania i montażu należy postępować ściśle z wytycznymi producenta rur.

**g) Studnie kanalizacyjne**

Studnie kanalizacyjne z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetonowych z betonu klasy C35/45, wodoszczelnego W8 zgodnie z normą DIN 4034 część 1, łączonych na uszczelkę elastomerową z włazem żeliwnym typu ciężkiego z wypełnieniem betonowym oraz zabezpieczyć pierścieniem zabezpieczającym prefabrykowanym betonowym. Kinyty studni wykonane jako monolit z wyprofilowanym dnem, przejściem szczelnie zwibrowanym w procesie produkcji lub łączonym za pomocą uszczelki gumowej typu Steinhoff lub Forscheda.

**7. Organizacja i technologia robót ziemnych**

Projektuje się wykonanie rurociągów w wykopach:

- wąskoprzestrzennych, o szerokości przestrzeni roboczej wg PN-EN 1610 W miejscach zbliżeń do innej infrastruktury dopuszcza się zmniejszenie normatywnej szerokości wykopów. Należy jednak zapewnić możliwość prawidłowego zagęszczenia zasypki,
- wykonywanych mechanicznie oraz ręcznie w rejonach zbliżeń do kolizyjnego uzbrojenia,
- umocnionych stalowymi, płytowymi obudowami systemowymi.

Szerokość przestrzeni roboczej dla posadowienia pojedynczych przewodów określa się na 1,0 m. Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej. Grunty występujące w strefie posadowienia rurociągów to grunty o parametrach wystarczających do posadowienia przewodów. Przewody posadzić na warstwie z gruntu rodzimego, o grubości 25cm dla projektowanych wodociągów. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Kierownik budowy może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności. W przypadku, gdy grunty rodzime nie gwarantują uzyskania wymaganego stopnia zagęszczenia zasypki wykopów przewiduje się zasypanie wykopów wyłącznie piaskiem o wskaźniku piaszkowym  $WP > 45$ , wskaźniku różnoziarnistości  $U \geq 6$  i wskaźniku wodoprzepuszczalności  $K \geq 8$  m/dobę. Zawartość cząstek według PN-88/B-04481 powinna wynosić:

- dla frakcji  $\leq 0,075$  mm  $< 15\%$ ,

- dla frakcji  $\leq 0,020$  mm < 3%.

Wilgotność zagęszczanego gruntu stosowanego do zasypania wykopów nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż  $\pm 2\%$ .

Zasypkę wykopów należy zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić:

- $Is=1,00$  dla warstw o głębokości do 0,20 m poniżej powierzchni robót ziemnych;
- $Is=0,97$  dla warstw o głębokości od 0,20 m do 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is=0,95$  dla warstw o głębokości poniżej 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych z wyjątkiem przekopów poprzecznych przez jezdnie;
- $Is=1,00$  dla warstw do głębokości 1,2 m poniżej powierzchni robót ziemnych dla zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie,
- $Is=0,97$  dla warstw poniżej 1,2 m dla zasyпки wąskoprzestrzennych przekopów poprzecznych przez jezdnie pod warunkiem zastosowania kruszyw dobrze zagęszczalnych

Zasyпки zaleca się wykonywać z piasku dowożonego mechanicznie z zagęszczeniem warstwowym, warstwami max. 0,2-0,3m, do uzyskania zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora (ZMP). W strefie posadowienia grunt powinien być pozbawiony kamieni, a szczególnie elementów o ostrych krawędziach mogących wywierać punktowy nacisk na rurę, co może doprowadzić do jej uszkodzenia.

Ze względu na brak opinii geotechnicznej dotyczącej warunków gruntowo – wodnych dla rejonu inwestycji należy przyjąć, iż w rejonie posadowienia projektowanych kanałów i rurociągów będzie występowała woda gruntowa o napiętym zwierciadle. W celu odwodnienia gruntu na czas wykonywania sieci, należy zastosować liniowe odwodnienie za pomocą pomp próżniowych oraz systemu igłofiltrów.

#### **8. Wytyczne montażu rurociągów.**

Połączenia poszczególnych odcinków prostych wodociągu wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Dopuszcza się, pod warunkiem akceptacji Inwestora zastosowanie technologii zgrzewania elektrooporowego. Prawidłowe wykonanie połączenia pozwala zachować właściwą dla rur z PE HD giętkość na całej długości odcinka oraz wytrzymałość połączeń równą wytrzymałości rury. Po wykonaniu połączenia sprawdzić prawidłowość połączenia. Wykonywanie zgrzewania doczołowego wykonywać zgodnie z wytycznymi oraz dokumentacją techniczną producenta rurociągów i kształtek. Zwrócić należy szczególną uwagę, by prace odbywały się w dopuszczonych przez producentach temperaturach otoczenia oraz stopni wilgotności powietrza. W trakcie wykonywania połączeń nie może występować zbyt duże zapylenie powietrza. W miejscach kolizji, należy zastosować rurę osłonową stalową o średnicy min. 1 średnicę większą niż rury medialnej na odcinku co najmniej 0,5m przed i za kolizją.

#### **9. Wytyczne montażu węzłów wodociągowych.**

Wszystkie węzły na projektowanym wodociągu wykonać za pomocą armatury i kształtek żeliwnych (żeliwo sferoidalne). Zasuwy powinny być wyposażone w trzpienie, obudowy i skrzynki uliczne do zasuw. Korpusy skrzynek ulicznych wykonać z PEHD a pokrywy z żeliwa o średnicy minimum: 157mm (dla zasuw na sieci). Skrzynki uliczne należy zabezpieczyć przed przesunięciem za pomocą pierścienia betonowego, chroniącego urządzenie przed ewentualnym najazdem kołami pojazdów. Zasuwy oraz trójniki posadowić na blokach podporowych betonowych, a łuki żeliwne zabezpieczyć blokami oporowymi.

Bloki wykonać z betonu klasy (C16/20) jako jednorodne bryły o gabarytach zbliżonych do długości poszczególnych elementów pomiędzy kołnierzami. Bloki oporowe powinny mieć szerokość równą odległości pomiędzy ścianką rury, a ścianą wykopu, którą stanowi nienaruszony grunt rodzimy. Pomiedzy blokami a rurociągami (lub ich uzbrojeniem) umieścić folię z PE o grubości 0,3mm jako osłonę i warstwę izolacyjną. Schemat wykonania bloków oporowych przedstawiono w części rysunkowej. Do połączeń śrubowych używać wyłącznie śrub nierdzewnych, a do montażu - kluczy dynamometrycznych.

#### **10. Próba szczelności i dezynfekcja rurociągów**

Podstawowe zasady realizacji próby szczelności:

- rurociąg napełniać powoli tak, aby umożliwić odpowietrzenie odcinka
- ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa,
- czas trwania próby określa się na 0,5 h,
- spadek ciśnienia po 0,5 h nie powinien przekroczyć 20 Kpa

Po pozytywnym wyniku próby szczelności na poszczególnych odcinkach, należy poddać oględzinom punkty węzłowe. Zasypanie wykopów przeprowadzić można dopiero po wykonaniu ww. czynności i geodezyjnych pomiarach inwentaryzacyjnych.

Płukanie i dezynfekcję wykonać między projektowanym hydrantem Hp1 zamontowanym na sieci wodociągowej Ø110 na końcu sieci a trójnikiem w węźle „W” Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociągową przy zachowaniu prędkości przepływu  $V_{min} = 1 \text{ m/s}$  w ilości co najmniej 5–cio krotnej objętości płukanego odcinka. Dezynfekcję na sieci wodociągowej wykonać zgodnie z wymogami normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Dezynfekcję poszczególnych odcinków wykonać przy użyciu podchlorynu sodu ( $\text{NaClO}$ ) dawką od 20 do 30gCl/m<sup>3</sup>. Wodę chlorową pozostawić w przewodach na okres 24h. Dopuszcza się zastosowanie innych środków chemicznych do dezynfekcji, dopuszczonych normą. Zrzut wody po chlorowaniu, tam gdzie to możliwe do istniejących odcinków sieci kanalizacji sanitarnej po ówczesnym rozcieńczeniu woda w celu ograniczenia stężenia chloru do 4gCl/m<sup>3</sup> (względnie neutralizacja tiosiarczanem sodu). Wodę po chlorowaniu można także odprowadzać taborem asenizacyjnym. Po wykonaniu dezynfekcji przewody ponownie przepłukać. Powyższe czynności wykonywać w punktach węzłowych za pomocą trójnika przeznaczonego dla potrzeb płukania i dezynfekcji zamontowanego w węźle W oraz hydrantów nadziemnych.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610 „Budowa i badanie przewodów wodociągowych” z zastosowaniem wody lub powietrza. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci oraz oznakowanie taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.

**Uwaga: do wykonania chlorowania, płukania i prób szczelności, wykonać nawiertkę DN 40 za węzłem W oraz wykorzystać projektowany hydrant nadziemny na końcu sieci, po wykonaniu prób, otwór po nawiertce zamknąć opaską naprawczą.**

Prawidłowość wykonania sieci kanalizacji sanitarnej podlega sprawdzeniu poprzez inspekcję specjalistyczną kamerą TV i próbę szczelności. Kanalizacja sanitarna powinna być poddana badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału sanitarnego. Próbę szczelności prowadzić zgodnie z wymogami wg. PN-EN 1610:2015-10 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Badanie szczelności wykonanej kanalizacji wykonać z użyciem wody (metodą „W”). Ciśnienie próbne jest ciśnieniem wynikającym z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu odpowiednio w dolnej lub górnej studzience, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Po wypełnieniu przewodu lub studzienek wodą i wytworzeniu ciśnienia próbnego, może być konieczne pozostawienie przewodu na czas stabilizacji na ok. 1 godzinę. Czas badania powinien wynosić 30 min. Ciśnienie powinno być utrzymywane z dokładnością do 1 kPa ciśnienia próbnego poprzez uzupełnianie wody do maksymalnego poziomu. Całkowita ilość wody uzupełnionej w czasie badania w celu spełnienia wymagań powinna być mierzona i rejestrowana wraz z wysokością słupa wody wymaganego ciśnienia próbnego. Wymagania dotyczące badań są spełnione, jeżeli ilość wody nie przekracza:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów,
- 0,20 l/ m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla przewodów wraz ze studzienkami kanalizacyjnymi włączowymi,
- 0,40 l/ m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studzienek kanalizacyjnych

Uwaga: m<sup>2</sup> odnosi się do wewnętrznej powierzchni zwilżonej.

## 11. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa robót budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Zamontowaną armaturę (zasuwy i hydrant) oznakować tabliczkami informacyjnymi koloru białego (zasuwa) opisanymi mazakiem z tuszem odpornym na warunki atmosferyczne (np. Snowman Panit Marker) cyframi o wys. 20 mm (szablon kreślarski KOH-I-NOOR 901/20) lub stemplami stalowymi do wytłaczania cyfr o wys. od 10 do 20 mm.

Tabliczki umieścić na elewacjach lub ogrodzeniach budynków na wys. 1,8 m od poziomu terenu układając tabliczki w szeregu chronologicznie w stosunku do umieszczonej armatury. W przypadku braku możliwości zamontowania tabliczek na elewacji budynku (brak pozwolenia właściciela/administradora budynku na montaż tabliczek lub brak odpowiedniego miejsca na elewacji lub ogrodzeniu), zamontować je na słupku stalowym wykonanym z rury stalowej 1 1/4" z maksymalnie czterema tabliczkami, zakończonym od góry kapslem stalowym zabezpieczającym przed wypełnieniem słupka wodą. Słupki zabezpieczyć antykorozyjnie farbą olejną koloru niebieskiego lub ocynkować ogniowo. Słupki osadzić w gruncie, zakotwić i ustabilizować betonem uniemożliwiając swobodne przestawienie słupka. Słupki należy posadzić 1,5 m ponad poziom terenu i zagłębić min. na 0,5 m. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i przyłącza oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci i przyłącza oraz oznakowanie taśmą aluminiową. Wszystkie prace w pasie drogowym należy prowadzić zgodnie z decyzją Wójta Gminy Lipno, która jest częścią niniejszej dokumentacji projektowej.

Uwagi zawarte w uzgodnieniach, opiniach i decyzjach, które są częścią dokumentacji projektowej należy bezwzględnie przestrzegać a ewentualne odstępstwa uzgadniać z zainteresowanymi jednostkami, których owe odstępstwa dotyczą.

**mgr inż. Marcin Sadowski**  
**nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18**  
**wpis WKP/IS/0261/18**



**BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI  
INSTALACJE SADOWSKI  
64-100 LESZNO UL. ZELENSKIEGO 6  
NIP: 697-22-33-203  
TEL. 782 506 886  
[BIURO@INSTALACJE-SADOWSKI.PL](mailto:BIURO@INSTALACJE-SADOWSKI.PL)**

## ZAŁĄCZNIKI

INWESTOR		Gmina Świąciechowa ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ul. Balonowa, Strzyżewice, gm. Świąciechowa Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 301305_2 Świąciechowa Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0010 Strzyżewice Numery działek ewidencyjnych: 278, 539/9			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Sadowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0176/PWOS/18	branża sanitarna	5.02.2022	

## **SPIS TREŚCI**

1.	Informacja BIOZ	1-3
2.	Warunki przyłączenia do sieci wod-kan nr: INW-R/590/2022 z dn. 10.10.2022r.	4-6
3.	Decyzja Wójta Gminy Świąciechowa dot. lokalizacji sieci w działkach gminnych nr ZP.7230.159.2022	7-8
4.	Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr GN.III.6630.554.2022	9-11
5.	Uzgodnienie projektu sieci wodociągowej pod względem ochrony przeciwpożarowej	12
6.	Zgoda właściciela prywatnego na budowę sieci wod-kan	13-14

## INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

INWESTOR		Gmina Świąciechowa ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej			
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		ul. Balonowa, Strzyżewice, gm. Świąciechowa Kategoria obiektu budowlanego: XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: 301305_2 Świąciechowa Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0010 Strzyżewice Numery działek ewidencyjnych: 278, 539/9			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Sadowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr WKP/0176/PWOS/18	branża sanitarna	15.11.2022	

## **OPIS DO INFORMACJI BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji obiektów:**

Zakres robót obejmuje wykonanie budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej:

Kolejność realizacji obiektów:

- Wytczenie geodezyjne trasy projektowanych sieci
- Zabezpieczenie organizacji ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego.
- Rozbiórka nawierzchni
- Wykonanie próbných przekopów w celu lokalizacji istniejących urządzeń podziemnych
- Wykonanie wykopu wraz z ubezpieczeniem ścian pod sieć wodociągową i kanalizacji sanitarnej
- Odwodnienie wykopu
- Zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych przed uszkodzeniem poprzez ich oznakowanie, podwieszenie, obudowanie
- Ułożenie rur sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
- Roboty montażowe na sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
- Zasypanie wstępne rurociągów wraz z zagęszczeniem gruntu gruntem piaszczystym dowiezionym
- Próby szczelności wykonanych sieci
- Montaż skrzynek ulicznych zasuw wraz z ich ubezpieczeniem obrzeżami betonowymi
- Zasypanie całkowite wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu do rzędnej terenu
- Dezynfekcja sieci i płukanie przewodu
- Odtworzenie nawierzchni utwardzonych
- Uporządkowanie terenu wraz oznakowaniem sieci

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej będzie przecinać projektowane lub istniejące sieci kanalizacyjną, gazową i telekomunikacyjną.

### **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Na terenie planowanych robót zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w następujących przypadkach:

- Ruch drogowy w pasie drogi
- Prowadzenie głębokich wykopów
- Zsuwy skarp gruntu uwodnionego
- Zsuwy skarp w wyniku obciążenia naziomu
- Przemieszczanie i transport gruntu

### **4. Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.**

- Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokościach większych niż 1,5 m.
- Roboty ziemne związane z przemieszczeniem i zagęszczeniem gruntu.
- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu podczas obfitych opadów atmosferycznych.
- Roboty montażowe w dnie głębokich wykopów.
- Zsuwy skarp i oberwiska gruntu w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych.

#### **5. Sposób prowadzenia instruktażu.**

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia należy przeprowadzić instruktaż metodyczny – pokazowy, zwracając uwagę na występujące zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed nimi, a w szczególności:

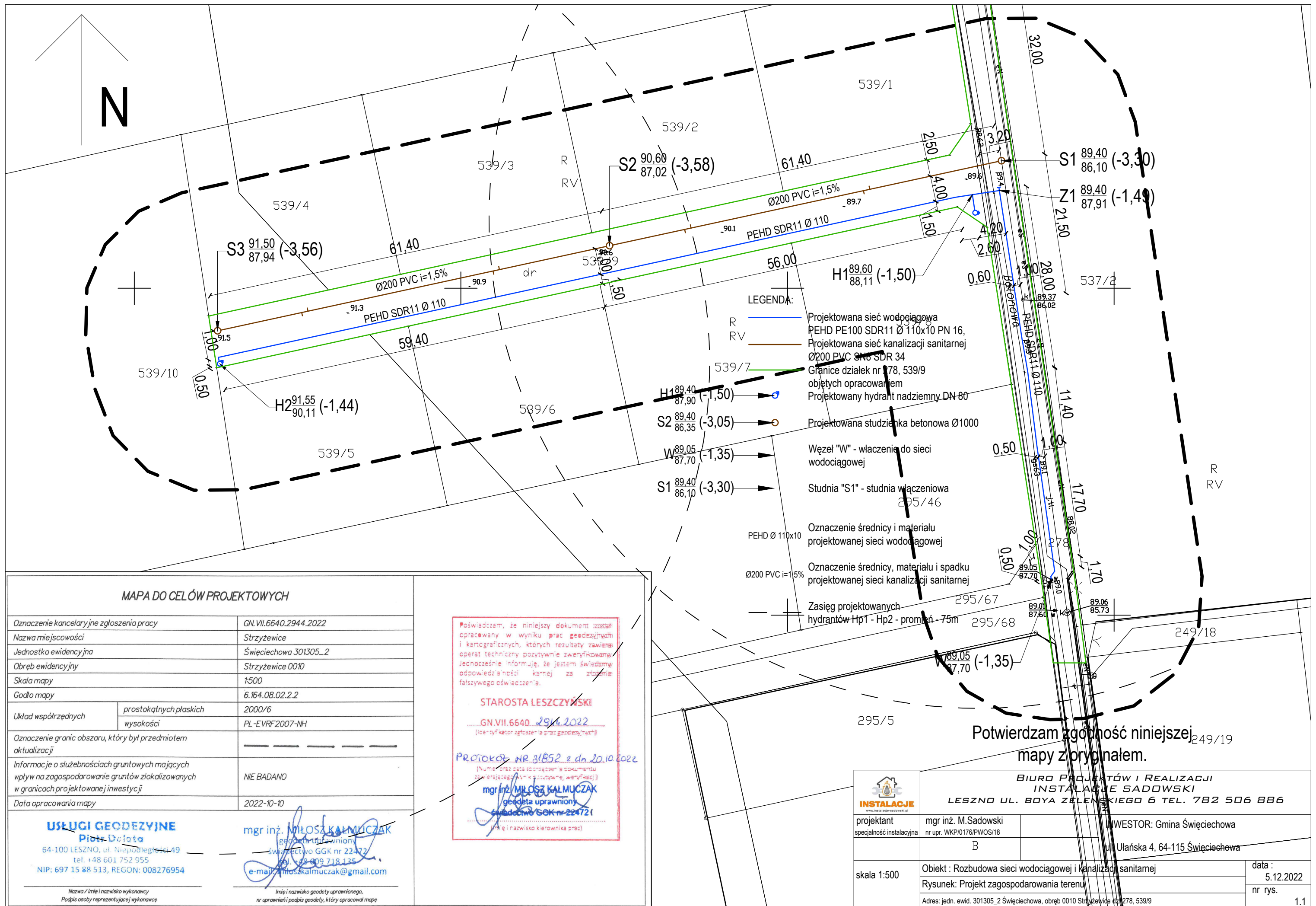
- Praca w pasie dróg jezdnych
- Praca w pobliżu sprzętu mechanicznego
- Wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopów
- Wykonywanie robót w przy skarpie głębokich wykopów
- Wykonanie robót z zastosowaniem odzieży roboczej i ochronnej
- Obciążenie naziomu wykopu gruntem z odkładu
- Praca sprzętu mechanicznego w rejonie wykopów.
- Wykonywanie robót ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych

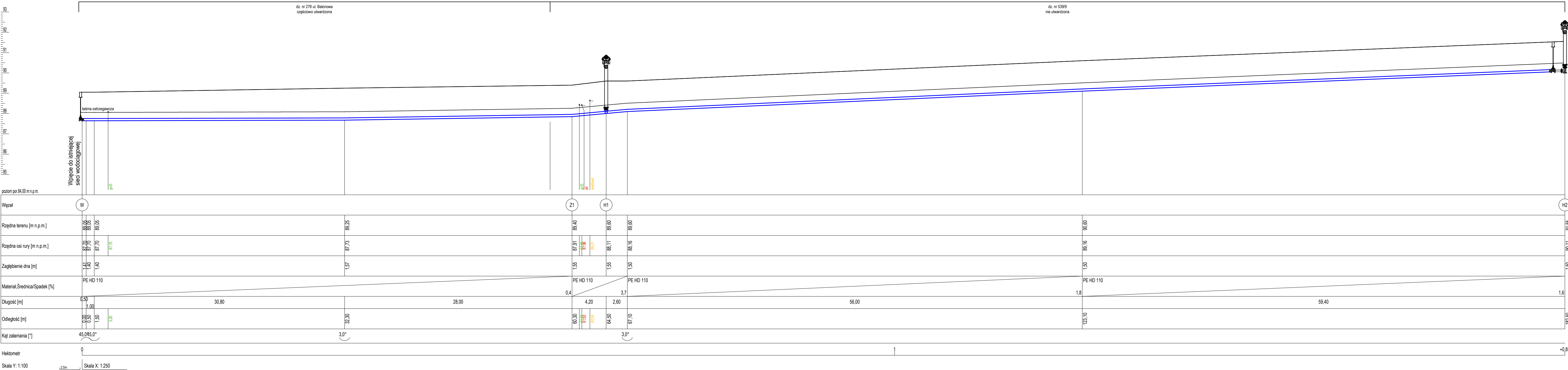
#### **6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację i ewakuację w razie wypadku, awarii, lub pożaru.**

- W miejscu prowadzonych prac zabezpieczyć organizację ruchu drogowego w rejonie przewidywanego zajęcia pasa drogowego poprzez ustawienie znaków drogowych
- Miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopów zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą i zaporami umieszczonymi na stabilnych stojakach zamontowanych na wysokości 0,9 – 1,2 m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory.
- W miejscach prowadzonych robót ziemnych wykonać pomosty i kładki dla zapewnienia przejść przez wykopy.
- W miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „TEREN BUDOWY OBCYM WSTĘP WZBRONIONY” oraz tablicę informacyjną zawierającą dane o obiekcie oraz podstawowe telefony alarmowe.
- W pobliżu przejść i przejazdu umieścić tabliczki informacyjne „UWAGA ! GŁĘBOKIE WYKOPY”
- Podczas realizacji robót należy zapewnić szybki dostęp do telefonu.
- Należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane zapewniające spełnienie wymagań podstawowych, posiadające atest, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

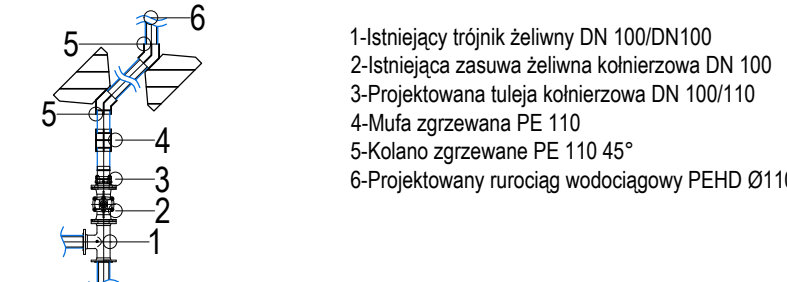
W czasie wykonywania robót budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać warunków technicznych i technologicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa oraz warunków BHP

mgr inż. Marcin Sadowski  
nr uprawnień WKP/0176/PWOS/18  
wpis WKP/IS/0261/18

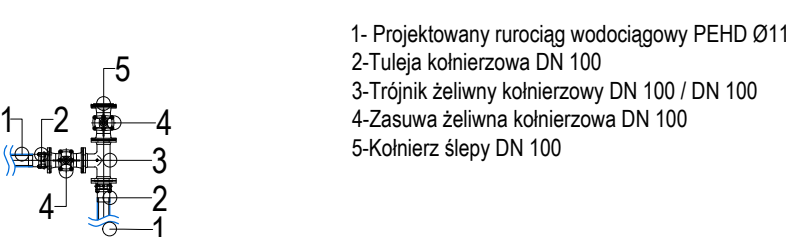




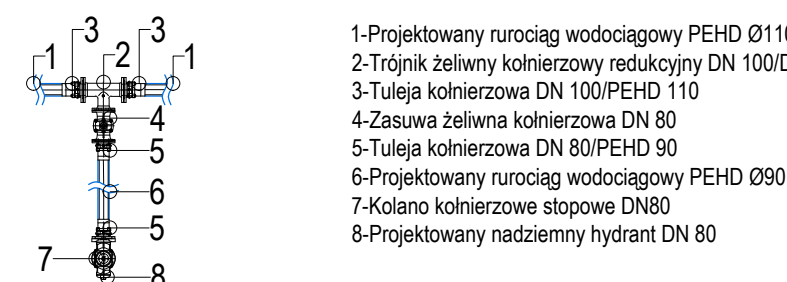
WĘZEŁ WODOCIĄGOWY - W1  
schemat połączeniowy



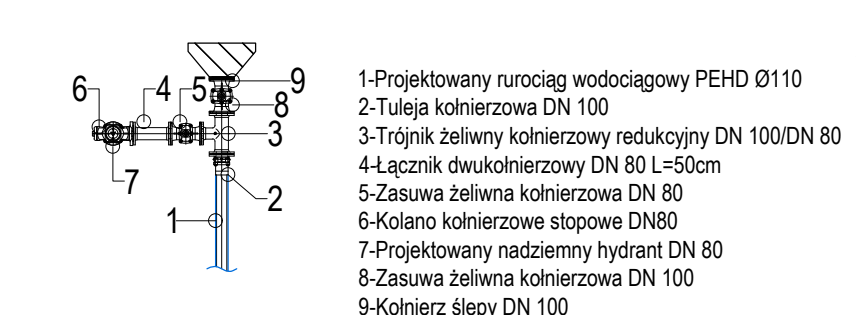
WĘZEŁ WODOCIĄGOWY - Z1  
schemat połączeniowy



WĘZEŁ WODOCIĄGOWY - H1  
schemat połączeniowy



WĘZEŁ WODOCIĄGOWY - H2  
schemat połączeniowy



Uwaga:

1. Rzędna istniejącej sieci ustalono na podstawie dostępnych danych mapowych jako 87,70 m.n.p.m. w przypadku, gdy istniejąca sieć będzie posadowiona płycę, to za trójnikiem włączniowym należy zamontować kolana dla osiągnięcia projektowanej rzędnej osi rurociągu medialnego.

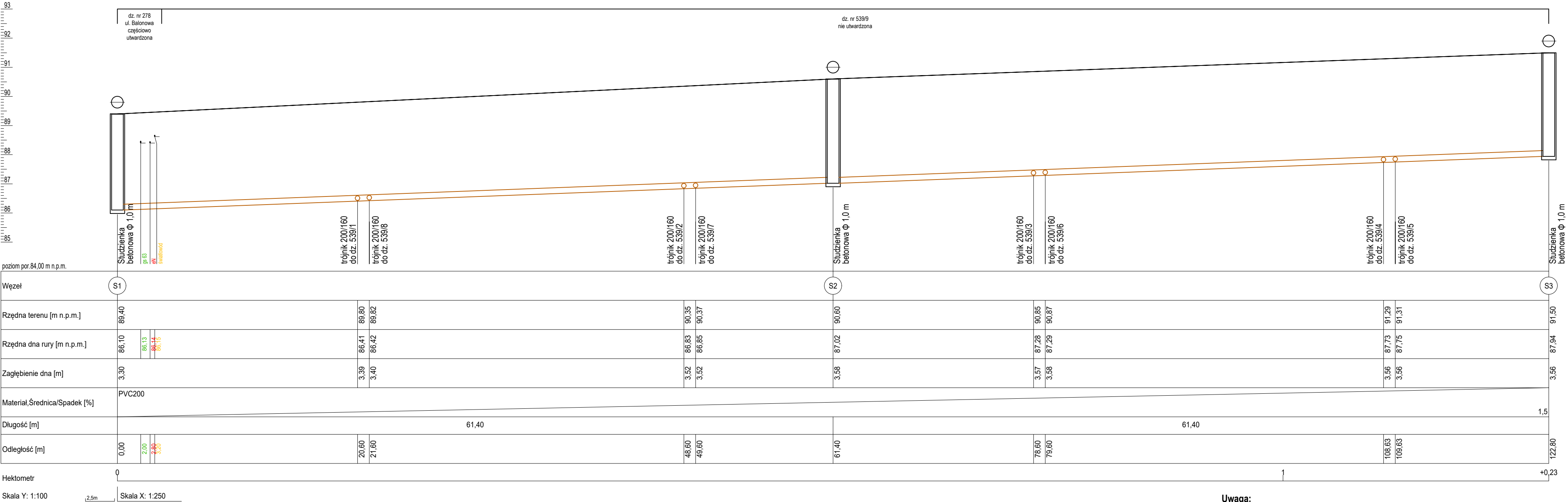
2. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót należy uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym.

3. Roboty w pasie drogowym należy planować w sprzyjającej atmosferze i temp. powyżej 5°C

4. Wykonywanie robót wymaga zatwierdzonego projektu tymczasowej organizacji ruchu drogowego na czas prowadzenia prac.

Potwierdzam zgodność niniejszej  
mapy z oryginałem.

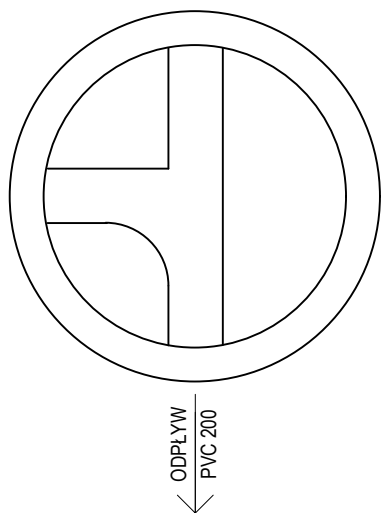
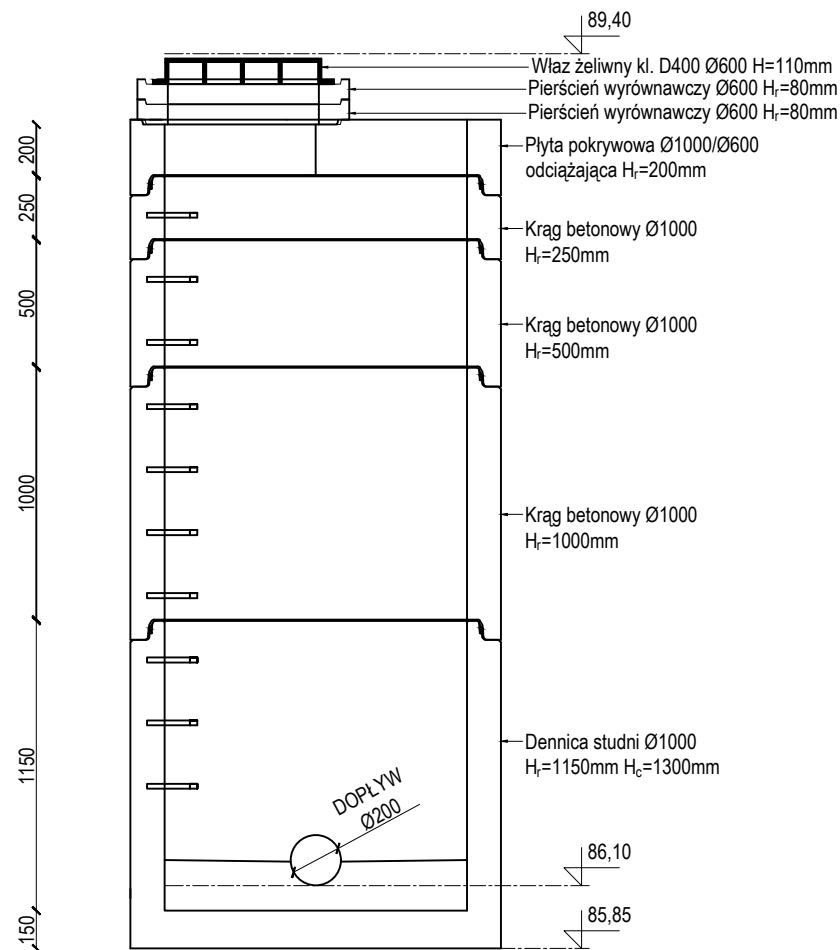
 <b>INSTALACJE</b> <small>SADOWSKIE</small>		<b>BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI</b> <b>INSTALACJE SADOWSKIE</b> <b>LESZNO UL. BOYA ZELENSKIEGO 6 TEL. 782 506 886</b>			
projektant	mgr inż. M.Sadowski		INWESTOR: Gmina Świąciechowa		
specjalność instalacyjna	nr upr. WKP/0176/PWOS/18		ul. Ulańska 4, 64-115 Świąciechowa		
skala 1:100/250	Obiekt : Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej			data : 5.12.2022	
	Rysunek: Profil sieci wodociągowej			nr rys.	
	Adres: jedn. ewid. 301305_2 Świąciechowa, obręb 0010 Strzyżewice dz. 278, 539/9			1.2	



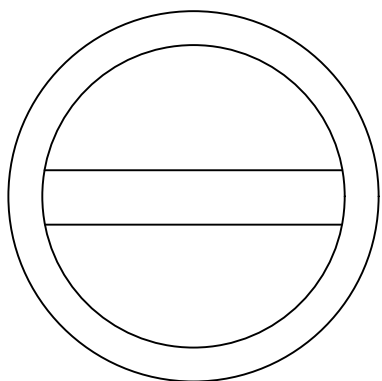
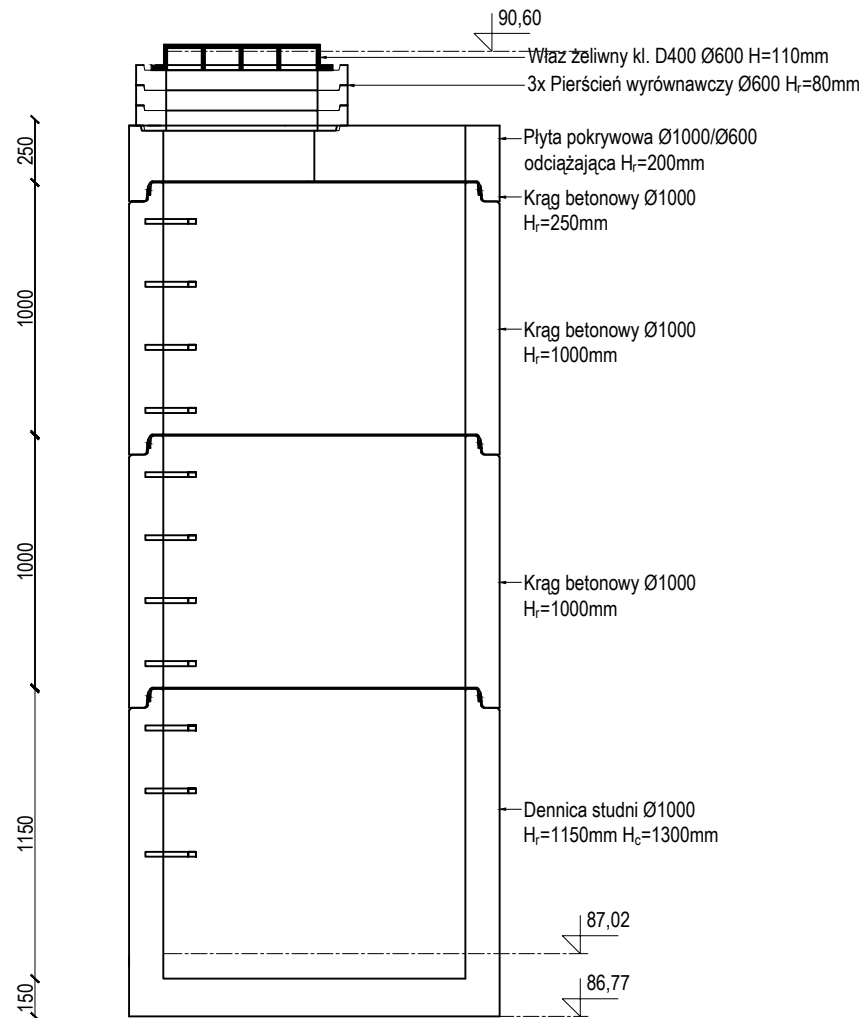
**Uwaga:**  
**1. Odejścia od trójników redukcyjnych, wyprowadzić do poziomu ok. 1,5m p.p.ł rurą PVC 160, zaślepić korkiem.**

 <b>INSTALACJE</b> <small>www.instalacje-sadowski.pl</small>		<b>BIURO PROJEKTÓW I REALIZACJI INSTALACJE SADOWSKI LESZNO UL. BOYA ZELENSKIEGO 6 TEL. 782 506 886</b>	
projektant specjalność instalacyjna		mgr inż. M.Sadowski nr upr. WKP/0176/PWOS/18	INWESTOR: Gmina Świąciechowa  ul. Ułańska 4, 64-115 Świąciechowa
skala 1:100/250	Objekt : Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej		data : 5.12.2022
	Rysunek: Profil sieci kanalizacji sanitarnej		nr rys.  1.3
	Adres: jedn. ewid. 301305_2 Świąciechowa, obręb 0010 Strzyżewice dz. 278, 539/9		

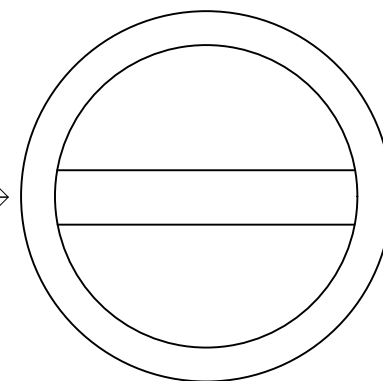
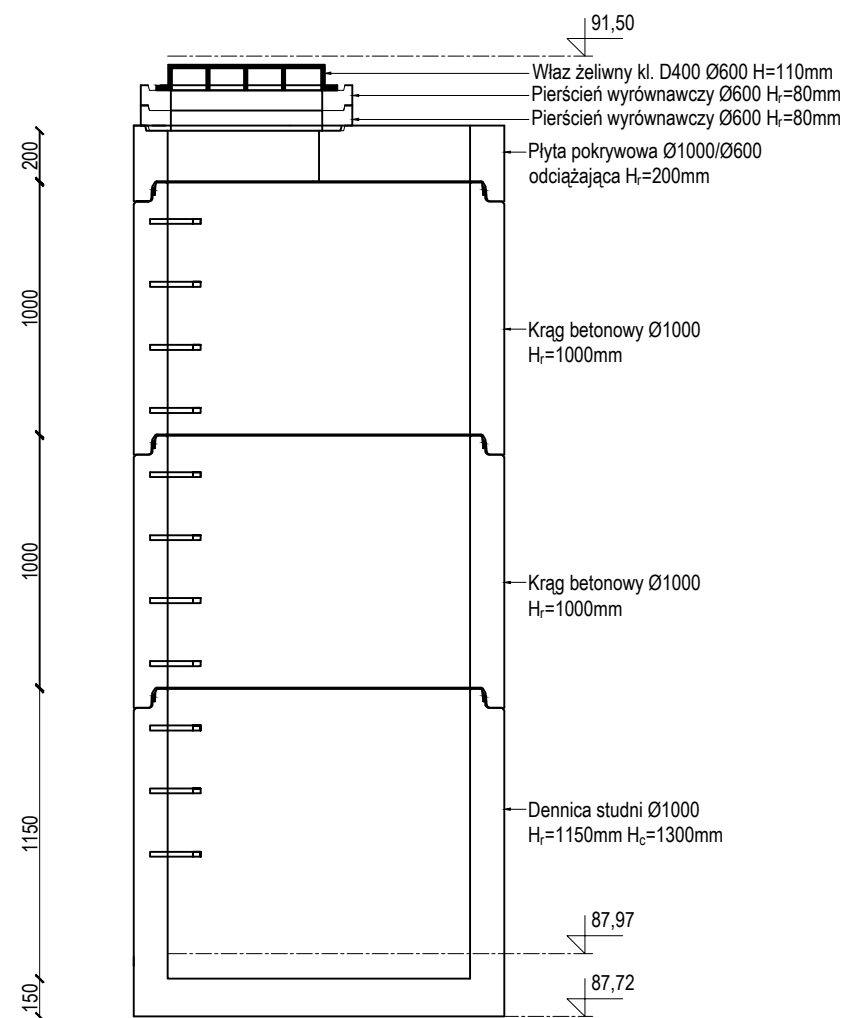
STUDNIA S1  
ZAMONTOWAĆ PIERŚCIEŃ  
ZABEZPIECZAJĄCY WŁAZ



STUDNIA S2  
ZAMONTOWAĆ PIERŚCIEŃ  
ZABEZPIECZAJĄCY WŁAZ



STUDNIA S3  
ZAMONTOWAĆ PIERŚCIEŃ  
ZABEZPIECZAJĄCY WŁAZ



 projektant specjalność instalacyjna	mgr inż. M.Sadowski nr upr. WKP/0176/PWOS/18		INWESTOR: Gmina Świąciechowa ul. Ulańska 4, 64-115 Świąciechowa	
	Obiekt : Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej Rysunek: Zestawienie studni kanalizacyjnych Adres: jedn. ewid. 301305_2 Świąciechowa, obręb 0010 Strzyżewice dz. 278, 539/9		data : 5.12.2022 nr rys. 1.4	