

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

STACJA UZDATNIANIA WODY

ŚWIERCZE

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

ADRES m. Świercze, Gm. Świercze, pow. pułtuski,
BUDOWY: Kategoria obiektu – XXX, Działka Nr. ewid.: 45/2;
Obręb ewid.: 142405_2.0022 Świercze

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

JEDNOSTKA Wiesław Nasierowski, 06-400 Ciechanów
PROJEKTOWA: ul. M. Konopnickiej 31

AUTORZY
PROJEKTU:

instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82	instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr.bud. 8386/13/79	instalacje elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84

SPIS ZAWARTOŚCI

Nr	NAZWA	Nr str.
1	STRONA TYTUOWA	1
2	SPIS ZAWARTOŚCI	2
3	Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego m. Świercze, znak: GP.6727.21.2019BKF) z dnia 13. 08. 2019 r. + załącznik graficzny WYRYS w skali 1:500	3÷6
4	OPIS TECHNICZNY do Projektu Zagospodarowania Terenu	7 ÷9
5	OPIS TECHNICZNY do Projektu Architektoniczno-Budowlanego	10 ÷ 16
6	WYKAZ RYSUNKÓW cz. architektoniczno-konstrukcyjnej	17
7	ORYGINAŁ MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH 1:500	18
8	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU w skali 1:500	19
9	FUNDAMENT ZBIORNIKA ZRP-4, rys. konstrukcyjny K-1	20
10	Karty katalogowe: Pionowy Zbiornik Retencyjny ZRP 4	21÷24
11	Obliczenia statyczne i wymiarowanie zbiornika ZRP 4	25÷33
12	Informacja dotycząca B I O Z (dla cz. konstrukcyjnej)	34÷40
13	OPINIA GEOTECHNICZNA (dla zbiornika retencyjnego) + załączniki	41÷50
14	PROJEKT BUDOWLANY branży sanitarnej	51
15	SPIS TREŚCI cz. sanitarna	52
16	OPIS TECHNICZNY Projekt Budowlany branży sanitarnej	53÷62
17	Informacja BiOZ (dla cz. sanitarnej)	62÷65
18	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	65
19	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	65÷66
20	OPIS TECHNICZNY do Projektu Zagosp. Terenu (dla cz. sanitarnej)	67 ÷68
21	WYKAZ RYSUNKÓW branży sanitarnej	69
22	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU (cz. sanitarna) 1:500	70
23	RYSUNKI TECHNICZNE branży sanitarnej	71÷75
24	OPINIA GEOTECHNICZNA (dla przewodów międzyobiektowych)	76÷87
25	PROJEKT BUDOWLANY branży elektrycznej	88÷90
26	Uprawnienia budowlane i Świadectwa przynależności do IZBY projektantów	91÷99
27	Oświadczenia projektantów	100

GP.6727.21.2019.BKF

W Y P I S

z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miejscowości Świercze zatwierdzonego Uchwałą Nr 80/XIV/07 Rady Gminy Świercze z dnia 06 grudnia 2007 roku ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego (Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 38, poz. 1369 z dnia 25 marca 2008 roku) dla działki oznaczonej nr 45/2 położonej w miejscowości Świercze – *przeznaczenie w planie IW*.

§ 26 USTALENIA DLA TERENU IW

1. Teren oznaczony na rysunku planu symbolem IW przeznaczony jest pod ujęcie wody dla miejscowości Świercze.
2. Na terenie są dwie studnie o głębokości 88,0m i 90,0m i zatwierdzonych zasobach w wysokości 45,0 m³/h. Przewiduje się możliwość modernizacji i rozbudowy istniejących urządzeń i budynku.
3. Zostaną zabezpieczone bezpośrednie strefy ochronne wokół studni w ramach wyznaczonej działki.

§ 31. USTALENIA DLA CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH

1. Utrzymuje się przebieg istniejących dróg: wojewódzkiej i gminnych. Przyjmuje się szerokości w liniach rozgraniczających na terenach zabudowanych w szerokości wymaganej dla tych dróg, tj.:
 - 20,0m dla drogi wojewódzkiej oznaczonej symbolem KDZ,
 - 15,0m dla dróg gminnych oznaczonych symbolem KDL
 - 10,0m dla dróg oznaczonych symbolem KD
 - 8,0m dla dróg pieszo – jezdnych i dróg polnych oznaczonych na planie symbolem KPJ
 - 16m dla drogi prowadzącej do terenów urządzeń sportowych oznaczonej na planie symbolem KDP – w liniach rozgraniczających drogi jezdni szerokości 6 m i obustronnie parkingi.
2. Nieprzekraczalne linie zabudowy ustala się na:
 - 10,0m od linii rozgraniczającej drogi KDZ
 - 6,0 m od linii rozgraniczającej dróg KDL i KD
 - 5,0 m od linii rozgraniczającej dróg i ciągów KPJ
3. Utrzymuje się przebieg istniejących ciągów komunikacyjnych w rejonach zabudowy mieszkaniowej utrzymując najmniejszą szerokość tych ulic w liniach rozgraniczających 10,0m.
4. Nakazuje się realizację miejsc parkingowych w obrębie własnych działek wg następujących ustaleń:
 - dla terenu handlu i usług – minimum 2 stanowiska na każde rozpoczynające się 100m² powierzchni handlowej lub usługowej,
 - dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – minimum 2 stanowiska na każdej działce (w tym stanowiska w garażach).
5. Ulegnie likwidacji część wlotów dróg lokalnych na obszarze zabudowanym, w centrum miejscowości. Nowe tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowej na tym terenie będą obsługiwane drogami wyprowadzającymi ruch na drogi lokalne – bez konieczności realizacji nowych wlotów na drogę wojewódzką i gminne. Osiedla projektowane na zachód od linii kolejowej zostaną wyposażone w drogi lokalne z jednym wlotem do drogi wojewódzkiej. Wloty oddalone od siebie o minimum 300m.

§32. USTALENIA DOTYCZĄCE ZASAD UZBROJENIA I WYPOSAŻENIA TERENU

1. Ustala się zasadę, że wszystkie obiekty usytuowane na terenach przeznaczonych pod usługi (oznaczone literą U), obiekty produkcji i rzemiosła (P/S) oraz na terenach zabudowy jednorodzinnej (oznaczone symbolem MN i MN/U) będą zaopatrywane w wodę z ujęć na terenie miejscowości.
2. Ścieki bytowe i technologiczne docelowo odprowadzane będą do projektowanej oczyszczalni ścieków. Ścieki technologiczne przed wprowadzeniem do kanalizacji ogólnej, jeśli będą tego wymagały należy podczyszczać. Do czasu wybudowania niezbędnej infrastruktury dopuszcza się budowę szamb szczelnych na działkach. Nakazuje się opróżnianie szamb przez wyspecjalizowane firmy, które będą przewozić nieczystości do wskazanego punktu zlewnego.
3. Dopuszcza się odprowadzanie wód opadowych z dachów na teren własnej działki. Wody opadowe z terenów P/S oraz z powierzchni utwardzonych po podczyszczeniu odprowadzone zostaną do kanałów deszczowych.
4. Czynnikiem grzewczym będą odnawialne źródła energii, a także gaz, olej opałowy niskosiarkowy, energia elektryczna. Dopuszcza się uzyskiwanie energii cieplnej do celów technologicznych poprzez stosowanie paliwa stałego.
5. Zasilanie w energię elektryczną będzie się odbywać przez sieci energetyczne NN kablowe i napowietrzne przewidziane do lokalizowania w pasach drogowych z zachowaniem odpowiednich odległości od obiektów budowlanych i urządzeń uzbrojenia terenu. Stacje transformatorowe zostaną usytuowane na działkach oznaczonych symbolem IE.

Powiązania sieci elektroenergetycznej z istniejącą strukturą energetyczną realizowane będą na podstawie odrębnych projektów technicznych wykonanych w oparciu o warunki przyłączenia wydane przez Zakład Energetyczny na wniosek inwestora.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącej infrastruktury energetycznej z projektowanymi obiektami, przebudowa tej infrastruktury nastąpi na koszt inwestora w oparciu o warunki przebudowy wydane przez Zakład Energetyczny.

6. Odpady stałe będą usuwane wyspecjalizowanym transportem na teren składowiska odpadów.
7. W projektach zagospodarowania działek należy uwzględnić odpowiednio zabezpieczone miejsca pod selektywną zbiórkę odpadów stałych w podziale na cztery rodzaje: odpady wymieszane przeznaczone na składowisko, surowce wtórne, odpady organiczne przeznaczone do kompostowania i wydzielone odpady niebezpieczne.
8. Na planie określono obszary przeznaczone do zainwestowania, na których istnieje sieć drenarska. Zakazuje się przystąpienia do jakichkolwiek prac ziemnych na tych terenach przed opracowaniem i realizacją projektu przebudowy urządzeń melioracyjnych, który rozwiąże zaistniałe kolizje i zagwarantuje sprawne funkcjonowanie sieci drenarskiej na pozostałym obszarze użytkowanym rolniczo. Projekt ten winien być uzgodniony z Wojewódzkim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie, Oddział w Ciechanowie, Inspektorat w Pułtusku.

§33. USTALENIA DOTYCZĄCE ZASAD OCHRONY DZIEDZICTWA KULTUROWEGO, ZABYTKÓW I DÓBR KULTURY WSPÓŁCZESNEJ

W granicach obszaru objętego planem nie występują obiekty wymagające ochrony.

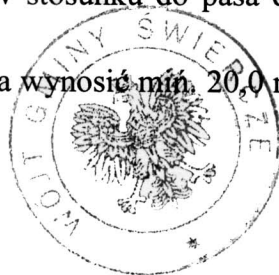
W przypadku ujawnienia wykopów, w których występują obiekty o wartościach archeologicznych, należy objąć je nadzorem archeologicznym, obligatoryjnie zawiadamiając Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Warszawie.


§11. ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

1. Zakazuje się lokalizowania przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko za wyjątkiem realizacji niezbędnych urządzeń komunikacyjnych, infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego – zgodnie z przepisami odrębnymi.
2. Zakazuje się działań, które mogłyby przyczynić się do trwałego obniżenia poziomu zwierciadła wód gruntowych lub naruszyć istniejący układ hydrograficzny.
3. Zakazuje się niszczenia i uszkodzania skarp, naturalnych zbiorników wodnych, oraz zmiany ukształtowania terenu, nie dotyczy przygotowania terenu pod infrastrukturę techniczną.
4. W zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem:
 - nakazuje się spełnienie warunków wynikających z przepisów prawa w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
5. W zakresie ochrony zasobów wodnych i powierzchni ziemi:
 - zakazuje się wprowadzenia nie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych lub do gruntów oraz tworzenia otwartych kanałów ściekowych,
 - nakazuje się stosowanie zasad organizacji, gromadzenia i usuwania odpadów komunalnych zgodnie z zasadami i regulacjami obowiązującymi w gminie.
6. Przyjmuje się dopuszczalny poziom hałasów dla terenów zabudowy mieszkaniowej wyrażany równoważnym poziomem dźwięków A w DB
 - w porze dnia (przedział czasu równy 16 H) 55
 - w porze nocy (przedział czasu równy 8H) 45
7. W zakresie wartości krajobrazowych nakazuje się ochronę lokalnych wartości krajobrazu oraz zieleni poprzez:
 - zachowanie i utrzymanie naturalnego ukształtowania terenu,
 - zachowanie minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej dla każdej działki na poziomie 70%, chyba że ustalenia szczegółowe mówią inaczej.

§13. ZASADY I WARUNKI SCALEŃ I PODZIAŁU NIERUCHOMOŚCI

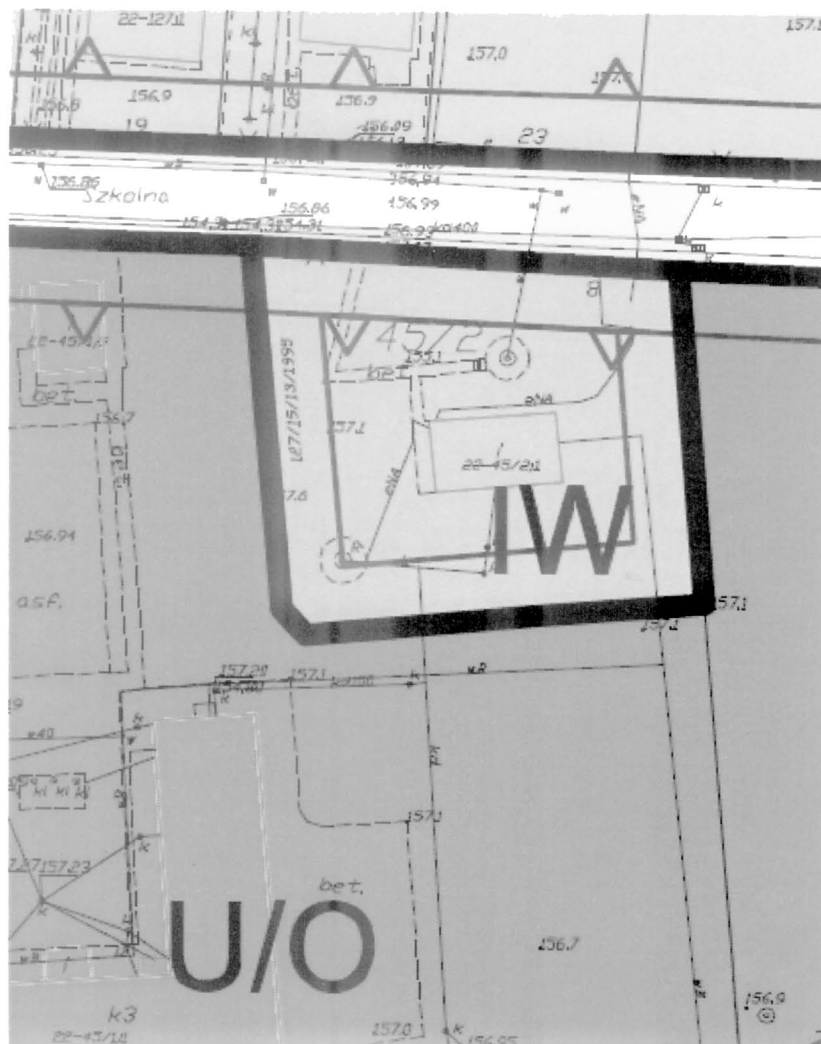
1. Każda działka budowlana powinna posiadać dostęp do drogi publicznej i możliwość przyłączenia do sieci infrastruktury technicznej.
2. Dopuszcza się wtórny podział działek przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną pod warunkiem, że nie nastąpi zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej poniżej 70% całkowitej powierzchni działki podlegającej podziałowi.
3. Do podziału na działki budowlane poddaje się tereny oznaczone na rysunku planu symbolem 2 MN oraz MN/U, MN/RM, U/M, U/A, P/S.
4. Ustala się minimalną powierzchnię działki pod zabudowę jednorodziną – 1000 m² z tolerancją w uzasadnionych przypadkach do –10%.
5. Kąt położenia granic działek w stosunku do pasa drogowego powinien wynosić 90° (+/- 20°).
6. Szerokość frontu działek powinna wynosić min. 20,0 m, chyba że ustalenia szczegółowe mówią inaczej.




WÓJT
Adam Misiewicz

W Y R Y S

z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miejscowości Świercze zatwierdzonego Uchwałą Nr 80/XIV/07 Rady Gminy Świercze z dnia 06 grudnia 2007 roku ogłoszonego w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego (Dz. Urz. Nr 38 poz. 1369 z dnia 25 marca 2008 roku) dla działki oznaczonej nr 45/2 położonej w miejscowości Świercze – **przeznaczenie w planie IW**



OZNACZENIA

USTALENIA PLANU

OZNACZENIA LINIOWE


- - LINIA ROZGRANICZAJĄCA TERENY O RÓŻNYCH FUNKCJACH
- - - - - NIEPRZEKRACZALNA LINIA ZABUDOWY

PRZEZNACZENIE TERENU

TERENY INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

 IW - UJĘCIE WODY

TERENY ZABUDOWY

 U/O - USŁUG - OSWIATA I WYCHOWANIE

TERENY TRANSPORTU PUBLICZNEGO

 KD - DROGI DOJAZDOWE



WÓJT
Adam Misiewicz

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Zagospodarowania Terenu

dla przedsięwzięcia polegającego na budowie zbiornika retencyjnego typ ZRP 4, $V=125 \text{ m}^3$ na terenie działki nr ewid. 45/2 w m. Świercze gm. Świercze (teren istniejącej Stacji Uzdatniania Wody).

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn.zm.) Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 290)

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa zbiornika retencyjnego wody pitnej o objętości $V=125 \text{ m}^3$ oraz przewodów między obiektowych na terenie SUW, w m. Świercze, gm. Świercze; pow. pułtuski, woj. mazowieckie.

Działka nr 45/2, na której zlokalizowana jest stacja wodociągowa i przewody między obiektowe stanowi własność Gminy Świercze.

Przewody między obiektowe wykonane będą z rur PEHD o średnicach $\varnothing 110$ do 160 mm na ciśnienie $1,0 \text{ MPa}$.

Zbiornik retencyjny o średnicy $\varnothing 4650 \text{ mm}$ posadowiony będzie na płytowym fundamencie żelbetowym o średnicy $\varnothing 4650 \text{ mm}$, wg rysunku szczegółowego: (Rys. K-1)

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu przewidzianego do lokalizacji zbiornika jest płaska. Dojazd do działki z drogi gminnej. Na działce znajduje się budynek stacji uzdatniania wody, dwie studnie głębinowe, osadnik wód popłucznych, przewody między obiektowe (wodociągowe i kanalizacyjne), kable energetyczne niskiego napięcia oraz napowietrzne linie energetyczne.

W czasie wykonywania robót budowlanych nie będą wykonywane rozbiórki żadnych obiektów zlokalizowanych na działce.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja prowadzona będzie w obrębie działki nr 45/2. Roboty ziemne będą prowadzone metodą wykopu otwartego a po ułożeniu przewodów i zasypaniu wykopów teren zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

Przewody wodociągowe umieszczone będą poniżej strefy zamarzania, na głębokości minimum $1,6 \text{ m}$ pod powierzchnią gruntu. Zbiornik umieszczono w płytkim wykopie (130 cm poniżej poziomu istniejącego terenu) położenie zbiornika w wykopie ustalono w związku z poziomem posadowienia istniejącego budynku Stacji Uzdatniania Wody.

4. Informacja o powierzchni projektowanej inwestycji.

Projektowany zbiornik retencyjny umieszczony będzie na płytowym fundamencie żelbetowym zajmować będzie powierzchnię $F=17,60 \text{ m}^2$.

Teren Stacji Uzdatniania Wody jest ogrodzony.
 Nie ustala się wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej dla działki.
 Poniższe zestawienie obejmuje działkę oznaczoną na mapie (załącznik graficzny do Decyzji 6/2018) w granicach A-B-C-D-E-A (kolor czarny)
 Powierzchnia działki: Nr. ewid.: **45/2** o pow. 0,2260 ha (2262,0 m²) ;

BILANS TERENU Działka nr 45/2

Element zabudowy	pow. zabud. istniejąca	pow. zabud. projekt.
Projektowany zbiornik retencyjny ZRP 4, V=125 m ³	---	17,60 m ²
Budynek Stacji Uzdatniania Wody – istniejący	74,8,0m ²	---
Studnia głębinowa Nr 1bis - istniejąca	12,56	---
Studnia głębinowa Nr 2 - istniejąca	38,40m ²	---
Odstojnik wód popłucznych, istniejący	3,52 m ²	---
Neutralizator podchlorynu sodu ø 1200, V=1,70 m ³	1,15 m ²	---
Drogi i chodniki	115,20 m ²	---
Zieleń i trawniki	1998,77 m ²	---
RAZEM	2262,0 m² (0,2262 ha)	

5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren, na którym rozbudowana będzie stacja uzdatniania wody nie jest położony na obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.), inwestycja nie wymaga uzgodnień z konserwatorem zabytków.

6. Informacja o terenach górniczych

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie jest inwestycją figurującą w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj.Dz. U. z 2016r, poz. 71)

Działka nie jest położona w obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151, poz. 12020 ze zm.).

Inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntu na cele nierolnicze i nieleśne. Działka wyłączona jest z produkcji rolnej i leśnej.

8. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania obiektu, zdefiniowany w art.3 pkt.20 ustawy prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2016 r. poz.290) mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09-11-2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (tj. Dz.U. z 2016 poz.71). Zbiornik retencyjny i przewody między obiektowe zaprojektowano w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko działki i jej otoczenia, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamknie się w granicach działki. Projektowany obiekt nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jej użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowoduje ponadnormatywnego zacielenia działek sąsiednich. Planowana budowa nie spowoduje wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.

W związku z powyższym stwierdzam, że przedmiotowy obiekt budowlany nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich i nie oddziałuje na sąsiednie nieruchomości.

9. Inne dane wynikające ze specyfiki robót budowlanych.

Do przebudowy stacji uzdatniania wody należy stosować materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne. Teren inwestycji po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować. Odpady budowlane zostaną zutylizowane i wywiezione w miejsce wskazane przez Inwestora. Całość prac budowlanych związanych z realizacją inwestycji nie wymaga użytkowania sąsiednich działek na czas budowy.

opracował:

Wiesław Nasierowski

OPIS TECHNICZNY

Do projektu architektoniczno-budowlanego
Stacja Uzdatniania Wody „Świercze” Rozbudowa i Przebudowa
Budowa zbiornika retencyjnego typu ZRP 4 poj. V=125 m³

ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gm. Świercze, pow. pułtuski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 45/2, Obręb ewid.: 142405_2.0022 Świercze
INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtuska 47
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

1. DANE OGÓLNE

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. "W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego" (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn.zm.); Prawo budowlane (tj. Dz. U. z dn. 2016 r., poz. 290) Dz. U. poz. 1554 z 2015 r. i Dz. U. poz. 762 z 2013 r.

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubaturę, zestawienie powierzchni, wysokość, długość, szerokość i liczbę kondygnacji;

Projekt budowy obejmuje wykonanie pionowego zbiornika retencyjnego wody pitnej o pojemności 125 m³, oraz fundament płytowy pod w/w zbiornik retencyjny. Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe, wg. PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie” Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”.

NAZWA	pow. istn. [m ²]	pow. projekt. [m ²]
Powierzchnia zabudowy zbiornika ZRP 4	-	17,60 m ²
Kubatura zbiornika retencyjnego	-	161,90 m ³
Max. wys. konstrukcji zbiornika powyżej terenu	-	9,20 m

2) w stosunku do budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych - **zestawienie powierzchni użytkowych obliczanych według Polskiej Normy, o której mowa w § 8 ust. 2 pkt 9, z uwzględnieniem następujących zasad:**

- a) przez lokal mieszkalny należy rozumieć wydzielone trwałymi ścianami w obrębie budynku pomieszczenie lub zespół pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi, które wraz z pomieszczeniami pomocniczymi służą zaspokajaniu ich potrzeb mieszkaniowych,
- b) powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m - w 50%, natomiast o wysokości mniejszej od 1,40 m pomija się całkowicie; Nie dotyczy

3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy;

Pionowy zbiornik retencyjny wykonany jest z elementów stalowych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry zakończony stożkowym dachem. Pionowe, stalowe jednokomorowe zbiorniki retencyjne służą do magazynowania wody pitnej, co pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody, spowodowanych zbyt małą wydajnością studni na ujęciu w stosunku do zapotrzebowania. Zbiorniki stanowią jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych.

4. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategorię geotechniczną obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu

4.1 Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Fundament zbiornika ZRP 4, $V=125\text{ m}^3$

Na zaprojektowanej płycie fundamentowej, żelbetowej posadowiony zostanie prefabrykowany metalowy zbiornik retencyjny. Konstrukcja zbiornika wykonana z stali niskowęglowej ustawiona na płycie fundamentowej. Całość prac montażowych oraz izolacja poziomej płyty fundamentowej wykonana zostanie przez producenta zbiorników Firmę *Kottorembud Sp.* 85-461 Bydgoszcz. Wszelkie obliczenia dotyczące konstrukcji zbiornika znajdują się w dokumentacji, będącej w posiadaniu Producenta.

4.2 Zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne)

Założenia przyjęte do obliczeń statycznych

Zbiornik posadowiono na żelbetowej płycie fundamentowej, bezpośrednio na podłożu jednorodnym. Przyjęto obliczeniowy model płyty fundamentowej na podłożu sprężystym. Do obliczeń wykorzystano program komp. RM WiN, FD-Win, f. CADSiS. Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję budynku przyjęto w oparciu:

PN-77/B-02011. Obciążenie wiatrem: I strefa; rodzaj terenu: B, wys.<10,0 m

PN-80/B-02010. Obciążenie śniegiem: III strefa Az1

PN-82/B-02001. Obciążenie stałe

PN-82/B-02002. Obciążenie zmienne technologiczne

PN-EN ISO 6946: 1999; PN-91/B-02020. Ochrona cieplna budynków

PN-81/B-03020. Posadowienie bezpośrednio budowli, $h=1,0\text{ m}$

4.3. Podstawowe wyniki obliczeń

Fundament płytowy zbiornika

Zaprojektowano płytę fundamentową, na planie koła o średnicy 4,65 m.

Poziom posadowienia fundamentu na głębokości 1,30 m poniżej poziomu terenu, na gruncie rodzimym.

Płyta fundamentowa żelbetowa z betonu żwirowego C 20/25, grubości 60 cm (Rys K-1)
Zbrojenie krzyżowe, górą #12 co 20 cm, stalą A-III 34GS, dołem #12 co 20 cm, stalą A-III 34GS grub. płyty 60 cm. Strzemiona montażowe krawędziowe i w osiach symetrii #12 co 30 cm, stal: 34GS. Podkład z betonu C12/15 grub. 90 cm.

Podsypka żwirowa grub. 30 cm stabilizowana mechanicznie grub. 30 cm.

Komora przyłączeniowa typu „otwartego”. Szczegóły patrz Rys. K-1.

4.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

Konstrukcja zbiorników retencyjnych:

Pionowe zbiorniki retencyjne wykonane są z elementów stalowych (stal niskowęglowa), atestowanych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku.

Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne:

- na dachu właz prostokątny z izolowaną pokrywą,
- w dolnej części płaszcza właz okrągły.

Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie PN10 lub PN16 i znajdują się w płaszczu zbiornika co upraszcza wykonanie fundamentu.

Szczelność połączeń spawanych elementów prefabrykowanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną (MT).

Po zmontowaniu na placu budowy zbiornik poddawany jest próbie szczelności umożliwiającą sprawdzenie spoin montażowych.

4.5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej

Fundament zbiornika zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, dla których wystarcza jakościowe (przybliżone) określenie warunków gruntowych. W obrębie projektowanego zbiornika do głębokości 2,20 m p.p.t. zalegają rodzime grunty mineralne: są to głównie utwory spójne wykształcone jako gliny piaszczyste. Zwierciadło wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia fundamentu zbiornika. Szczegóły Patrz: Opinia Geotechniczna.

Zakres badań geotechnicznych zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn. 24.09.1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych istniejące warunki gruntowe można zaliczyć do prostych warunków gruntowych, a obiekt do II kategorii geotechnicznej i PN-B-02479-1998.

4.6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania rozbudowy lub nadbudowy, w razie potrzeby, do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę techniczną obejmującą aktualne warunki geotechniczne i stan posadowienia obiektu

Izolacja oraz zabezpieczenia antykorozyjne zbiornika.

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100$ mm. Izolowane jest także zadaszenie oraz włącz na dachu (styropian o grubości $g=100$ mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej lub na indywidualne zamówienie z blachy cynkowanej - lakierowanej, aluminiowej lub nierdzewnej.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym. Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane są w wersji ocynkowanej.

Transport zbiorników retencyjnych.

Zbiorniki są dostarczane na miejsce eksploatacji w sprefabrykowanych elementach. Ich częściowa prefabrykacja u wykonawcy umożliwia w sposób szybki i precyzyjny złożenie zbiornika na placu budowy. Izolacja termiczna i płaszcz zewnętrzny montowane są zawsze na miejscu eksploatacji, po ustawieniu zbiornika na fundamencie i przeprowadzeniu próby szczelności.

Ze względu na duże gabaryty zbiorniki przewożone są od producenta na miejsce eksploatacji specjalistycznym transportem do przemieszczania ładunków ponadgabarytowych. Producent zapewnia taki transport.

Obowiązkiem inwestora jest przygotowanie terenu do rozładunku zbiornika..

5. W stosunku do obiektu budowlanego użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Nie dotyczy

6. W stosunku do obiektu budowlanego usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi;

Patrz projekt instalacji sanitarnych i instalacji elektrycznych .

7. W stosunku do obiektu budowlanego liniowego - rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych;

Patrz projekt instalacji sanitarnych .

8. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: wodociągowych i kanalizacyjnych,

ogrzewczych, wentylacji grawitacyjnej, grawitacyjnej wspomagannej i mechanicznej, chłodniczych, klimatyzacji, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi wraz z punktami pomiarowymi, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń, przy czym należy przedstawić:

- a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych - założone parametry klimatu wewnętrznego z powołaniem przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów dotyczących racjonalizacji użytkowania energii,
- b) dobór i wymiarowanie parametrów technicznych podstawowych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz określenie wartości mocy cieplnej i chłodniczej oraz mocy elektrycznej związanej z tymi urządzeniami;

- a) Patrz Projekt Budowlany branży sanitarnej
- b) Patrz Projekt Budowlany branży elektrycznej

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;

Patrz Projekt Budowlany branży sanitarnej

10. Charakterystykę energetyczną budynku, opracowaną zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 15 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. poz. 1200 oraz z 2015 r. poz. 151), określającą w zależności od potrzeb:

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,
- c) parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną budynku,
- d) dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych;

- a) Patrz Projekt Budowlany branży sanitarnej i elektrycznej
- b) Nie dotyczy
- c) Nie dotyczy
- d) Nie dotyczy

11. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,

- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,
- d) właściwości akustycznych oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, - mając na uwadze, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne powinny wykazywać ograniczenie lub eliminację wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami;

- a) Patrz Projekt Budowlany branży sanitarnej
- b) Nie dotyczy
- c) Patrz Projekt Budowlany branży sanitarnej
- d) Nie dotyczy
- e) budowa zbiornika nie będzie miała wpływu na drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne

12. W stosunku do budynku - analizę możliwości racjonalnego wykorzystania, o ile są dostępne techniczne, środowiskowe i ekonomiczne możliwości, wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zalicza się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności, gdy opiera się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych, w rozumieniu przepisów Prawa energetycznego, oraz pompy ciepła, określającą:

- a) roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania, wentylacji, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia obliczone zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków,
- b) dostępne nośniki energii,
- c) wybór dwóch systemów zaopatrzenia w energię do analizy porównawczej:
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu alternatywnego lub
 - systemu konwencjonalnego oraz systemu hybrydowego, rozumianego jako połączenie systemu konwencjonalnego i alternatywnego,
- d) obliczenia optymalizacyjno-porównawcze dla wybranych systemów zaopatrzenia w energię,
- e) wyniki analizy porównawczej i wybór systemu zaopatrzenia w energię;

- a) Nie dotyczy
- b) Nie dotyczy
- c) Nie dotyczy
- d) Nie dotyczy
- e) Nie dotyczy
- f) Nie dotyczy

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach.

- Kategoria zagrożenia ludzi -- ZL III
- Klasa odporności pożarowej – C
- ściany, odporność ogniowa - NRO
- konstrukcja stropodachu – NRO

Dla budowy zbiorników nie określa się warunków ochrony przeciwpożarowej
Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca

1999 r, w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 22, poz. 206) § 4 , projekt budowlany nie wymaga uzgodnienia.

14. Uwagi

W cyklu technologicznym budowy należy przestrzegać zasad i warunków technicznych wykonania i prowadzenia robót budowlanych.

Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami oraz zasadami BHP.

Wszelkie prace prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.

Wszystkie elementy konstrukcyjne wykonać pod nadzorem uprawnionego

kierownika budowy, przestrzegając zasad sztuki budowlanej i przepisów bhp.

Ewentualne zmiany mogą być wprowadzone za zgodą autora projektu.

Materiały budowlane, elektryczne i instalacyjne, wbudowane podczas prac budowlanych powinny posiadać niezbędne atesty, świadectwa i certyfikaty, a zamontowane urządzenia znak bezpieczeństwa i świadectwo dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

opracował:

Wiesław Nasierowski

SPIS RYSUNKÓW

do części architektoniczno-konstrukcyjnej

L.p.	NAZWA RYSUNKU	NAZWA
1	Oryginał mapy do celów projektowych	
2	Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500	U-1
3	Fundament zbiornika retencyjnego ZRP-5	K-1
4	Karty katalogowe: Zbiornik retencyjny ZRP 4; V=125m ³ ;	A-1÷A-4

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

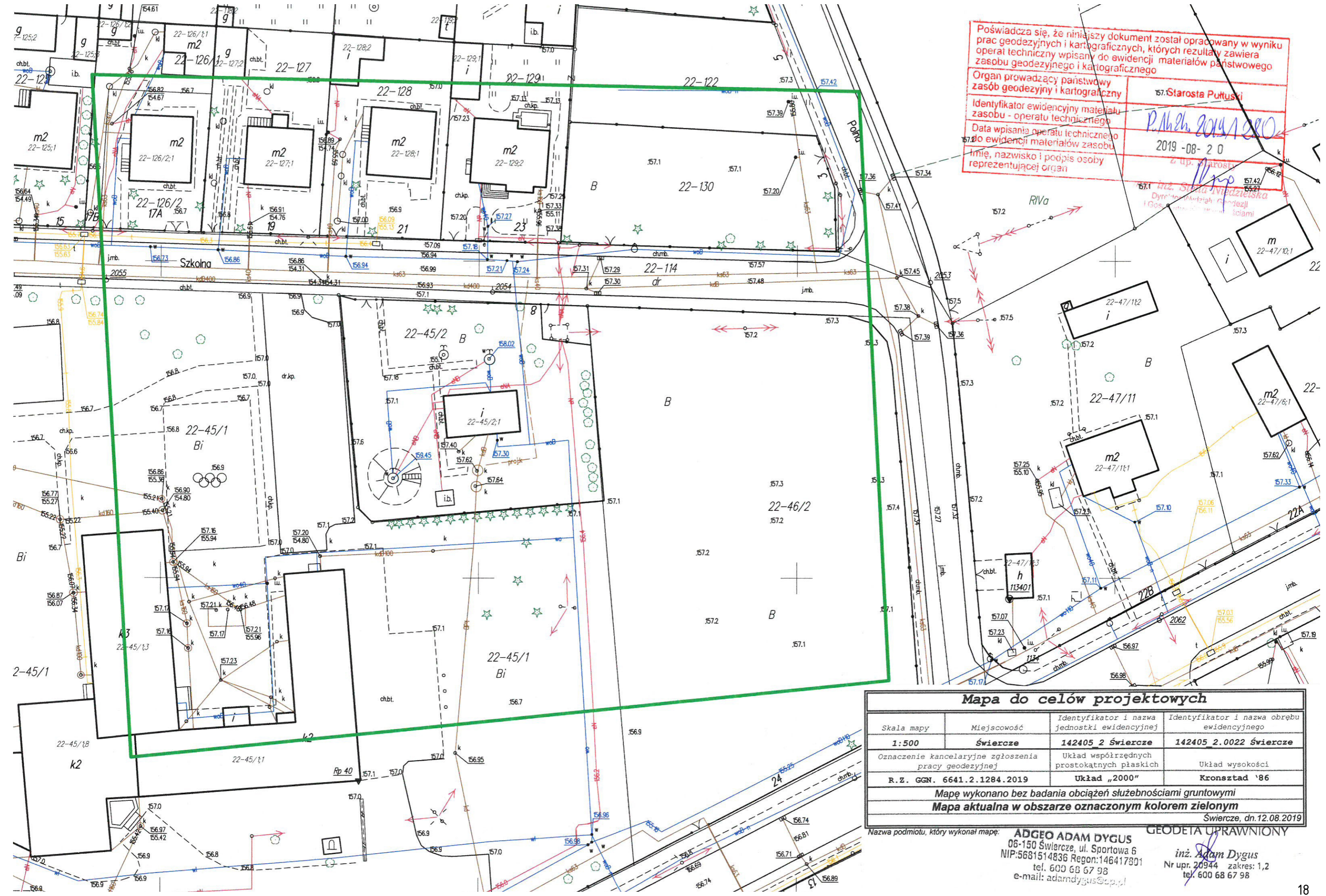
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: 157.1 Starosta Pułuski

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: P.Mh.2019/1280

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 2019-08-20

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: *[Signature]*

157.1 inż. Sławomir Władziński
Dyrektor Powiatowej Geodezji i Gospodarki Przestrzenią



Mapa do celów projektowych

Skala mapy	Miejscowość	Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego
1:500	Świercze	142405 2 Świercze	142405 2.0022 Świercze
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	R. Z. GGN. 6641.2.1284.2019	Układ współrzędnych prostokątnych płaskich	Układ wysokości
		Układ „2000”	Kronsztad '86
Mapę wykonano bez badania obciążeń służebnościami gruntowymi			
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym			
Świercze, dn.12.08.2019			

Nazwa podmiotu, który wykonał mapę: **ADGEO ADAM DYGUS**
06-150 Świercze, ul. Sportowa 6
NIP:5681514836 Regon:146417901
tel. 600 68 67 98
e-mail: adamdygus@op.pl

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Adam Dygus
Nr upr. 20944 zakres: 1,2
tel. 600 68 67 98

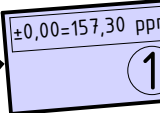

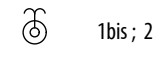
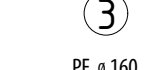
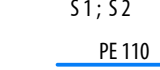
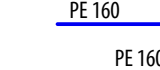

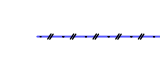




PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gmina Świercze; pow. pułtuski, Działka Nr ewid.: 45/2; Obręb: 142405_2.0022 Świercze Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47; pow. pułtuski, woj. mazowieckie

LEGENDA:

-  - BUDYNEK S.U.W. "ŚWIERCZE", Przebudowa i Rozbudowa
-  - PROJEKTOWANY ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-4; V=125 m³; typ "A"
-  1bis; 2 - STUDNIE GŁĘBINOWE: 1bis i 2; istniejące
-  3 - ODSTOJNIK WÓD POPEŁCZNYCH; istniejący
-  S1; S2 - S1 i S2 STUDZIENKI INSPEKCYJNE PVC ø 425; projektowane
-  PE 110 - PRZEWODY Z RUR PEHD ø110 mm od studni głębinowych do budynku S.U.W.
-  PE 160 - PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE ø160 - do sieci
-  PE 160 - PRZEWÓD SSAWNY PE ø160, ze zbiornika do bud. S.U.W. - projektowany
-  PE 110 - PRZEWÓD TŁOCZNY PE ø110, od bud. S.U.W do zbiornika - projektowany
-  PVC 0,15 - PRZEWODY KANALIZACYJNE PVC 0,15 i PVC 0,10 - projektowane
-  - PRZEWODY INSTALACJI LINIOWYCH - do rozbiórki
-  - PRZEWODY ELEKTR. STERUJĄCO-SYGNLIZACYJNE; YKSY 7x1,5 mm; projekt.
- - LINIA KABLOWA ZASILAJĄCO - STERUJĄCA DO STUDNI 1bis; projektowana
- - OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STALOWYCH - istniejące
- - BRAMA Z FURTKĄ i DROGA MANEWROWĄ + CHODNIK (Polbruk) - projektowane

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: **Starosta Pułtuski**

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: **P.Mh. 2019/180**

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: **2019-08-20**

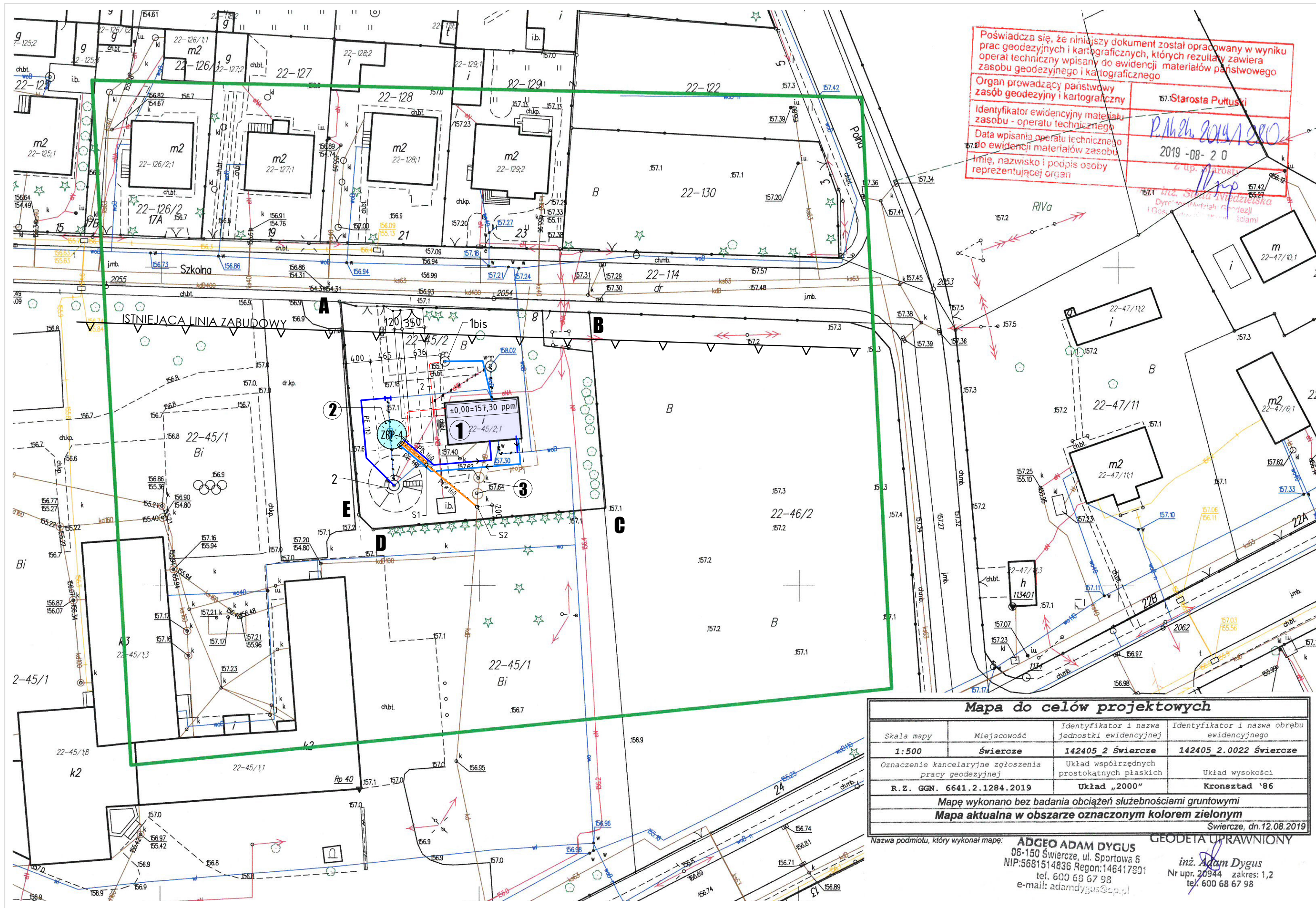
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: **inż. Sławomir Wiedzielski**
Dyrektor Miejskiego Urzędu Geodezyjno-Kartograficznego w Pułtusku

Mapa do celów projektowych

Skala mapy	Miejscowość	Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego
1:500	Świercze	142405 2 Świercze	142405 2.0022 Świercze
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	Układ współrzędnych prostokątnych płaskich	Układ wysokości	
R. Z. GGN. 6641.2.1284.2019	Układ „2000”	Kronstadt '86	
Mapę wykonano bez badania obciążeń służebnościami gruntowymi			
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym			
Swiercze, dn. 12.08.2019			

Nazwa podmiotu, który wykonał mapę: **ADGEO ADAM DYGUS**
06-150 Świercze, ul. Sportowa 6
NIP: 5681514836 Regon: 146417901
tel. 600 68 67 98
e-mail: adamdygus@poczta.onet.pl

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Adam Dygus
Nr upr. 20944 zakres: 1,2
tel. 600 68 67 98



STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze pow. pułtuski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski, Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze	
projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STEPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
inst. elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84	
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	U-1
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	

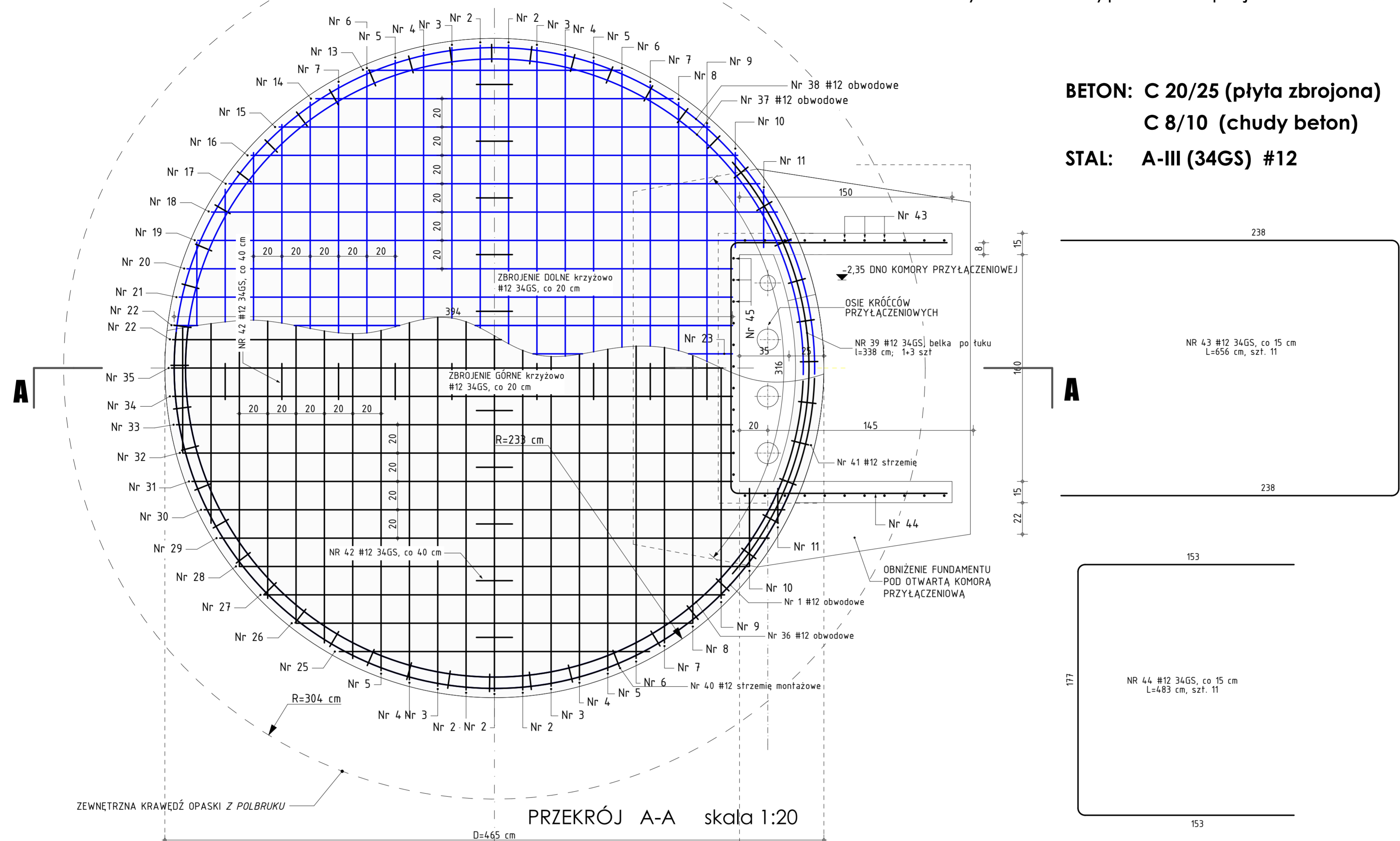
UKŁAD ZBROJENIA w PŁYTCIE FUNDAMENTOWEJ

ZBROJENIE DOŁEM i GÓRA; siatka #12 co 20 cm; skala 1:20

FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO TYP ZRP-4

wykonanie typ "A", o poj. V=125 m³, sztuk: 1

skala 1:20



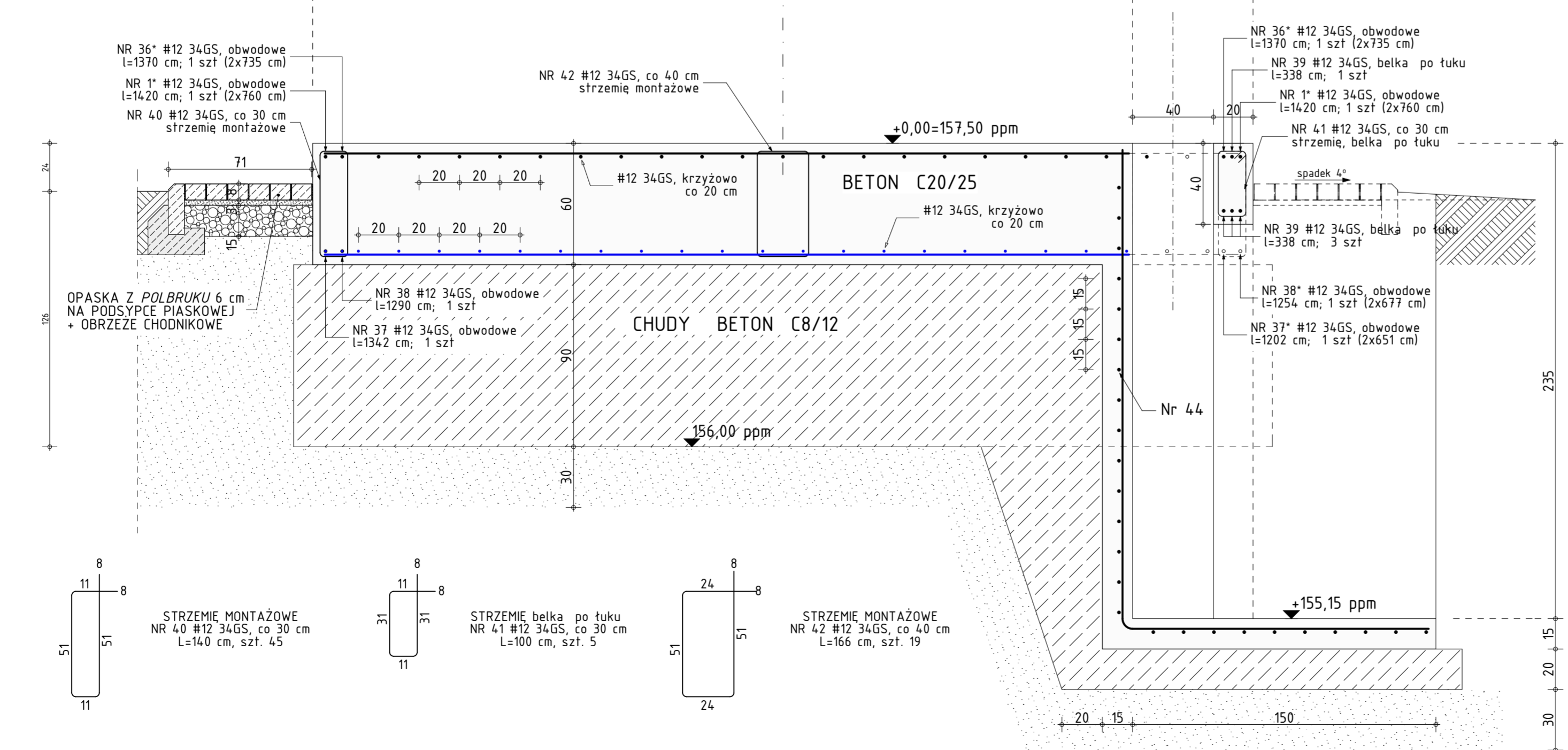
PRZEKRÓJ A-A skala 1:20

BETON: C 20/25 (płyta zbrojona)
C 8/10 (chudy beton)
STAL: A-III (34GS) #12

ZESTAWIENIE ZBROJENIA dla 1 szt.
 PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA

NR PRĘTA	ŚREDNICA #	DŁUGOŚĆ 1 sztuki mb	ILOŚĆ szt	DŁUGOŚĆ OGÓLEM mb
1*	12	760	2	15,20
2	12	455	5	22,75
3	12	451	4	18,04
4	12	444	4	17,76
5	12	435	4	17,40
6	12	420	4	16,80
7	12	401	4	16,04
8	12	377	4	15,08
9	12	347	4	13,88
10	12	316	4	12,64
11	12	36	4	1,44
12	---	---	---	---
13	12	213	2	4,26
14	12	271	2	5,42
15	12	316	2	6,32
16	12	351	2	7,02
17	12	379	2	7,58
18	12	402	2	8,04
19	12	420	2	8,40
20	12	385	2	7,70
21	12	390	2	7,80
22	12	394	3	11,82
23	12	396	2	7,92
24	---	---	---	---
25	12	244	2	4,88
26	12	295	2	5,90
27	12	334	2	6,68
28	12	366	2	7,32
29	12	361	2	7,22
30	12	382	2	7,64
31	12	382	2	7,64
32	12	388	2	7,76
33	12	392	2	7,84
34	12	395	2	7,90
35	12	398	1	3,98
36*	12	735	2	14,70
37*	12	651	2	13,02
38*	12	677	2	13,54
39*	12	338	4	13,52
40	strzemie	140	45	63,00
41	strzemie	100	5	5,00
42	strzemie	166	19	31,54
43	12	656	11	72,16
44	12	483	11	53,13
45	12	388	11	42,68
-	-	-	-	-
DŁUGOŚĆ RAZEM			mb	646,34
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY (34GS)			kg/mb	0,888
MASA OGÓLEM			kg	573,95 kg

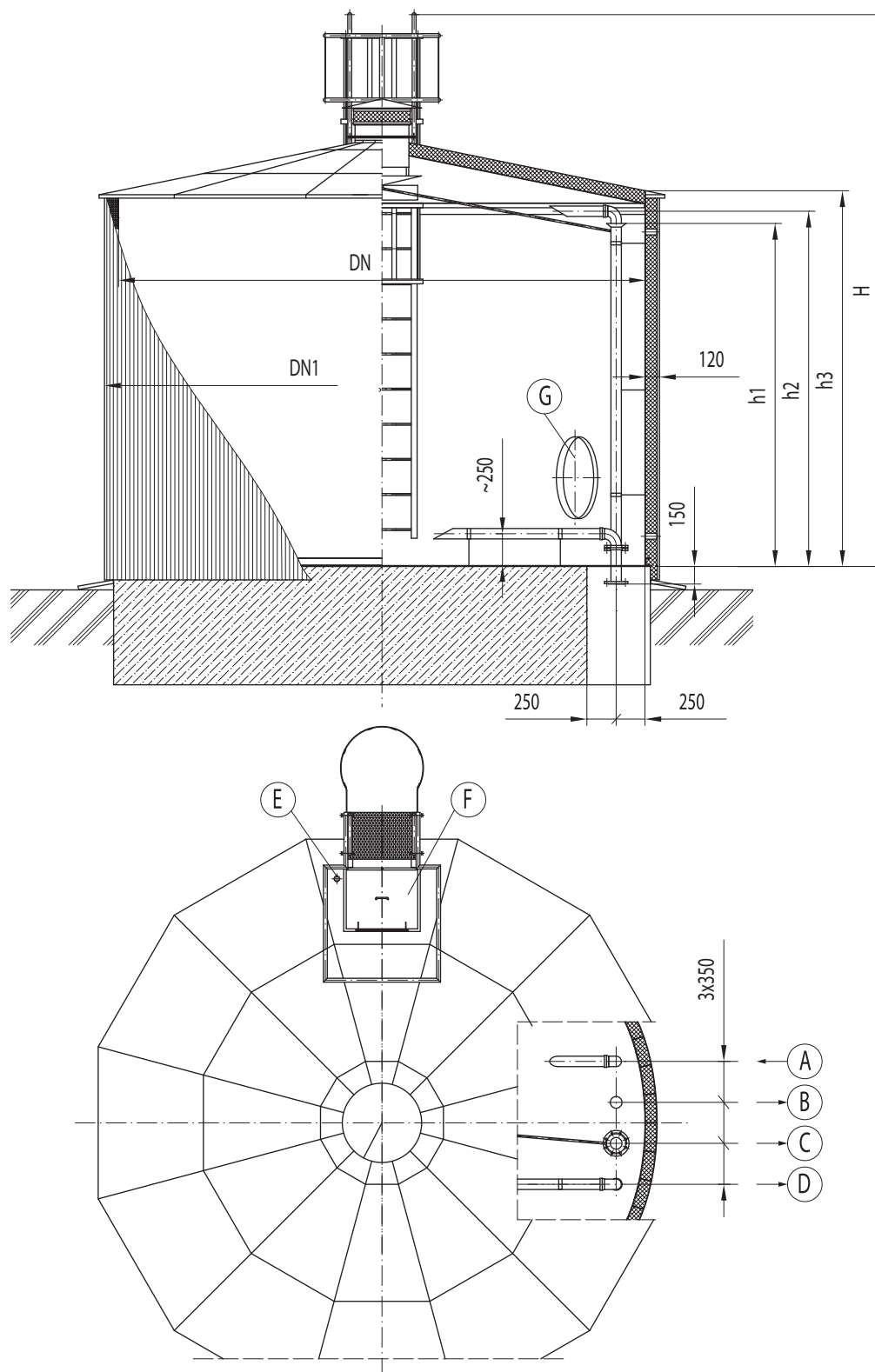
* PRĘTY W ZBROJENIU OBWODOWYM Nr: 1,36,37 i 38, PODZIELONO/2 + 50 cm na zakład



UWAGA:
 OTWARTĄ KOMORĘ PRZYŁĄCZENIOWĄ,
 OBSYPYWAĆ ŻWIEM, JEDNOCZEŚNIE Z OBYDWU STRON !!!

STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE"	
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Świercze, pow. pułtuski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Świercze, 06-150 Świercze; pow. pułtuski, Działka Nr ewid.: 45/2, Jedn. Ewid. 142405_2 Świercze	
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:20
NR RYSUNKU:	K-1
FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO typ ZRP-4, wyk. "A", V=125 m ³	

PIONOWY ZBIORNIK RETENCYJNY, TYP ZRP



OPIS KRÓCÓW

A: króciec tłoczny, **B:** króciec spustowy, **C:** króciec przelewowy, **D:** króciec ssący, **E:** króciec sondy pomiarowej, **F:** otwór rewizyjny górny, **G:** otwór rewizyjny dolny

STACJA UZDATNIANA WODY m. ŚWIERCZE
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

ZASTOSOWANIE

Pionowe, stalowe, jednokomorowe zbiorniki retencyjne służą do magazynowania wody pitnej, co pozwala na wyrównanie okresowych deficytów wody, spowodowanych najczęściej zbyt małą wydajnością studni na ujęciu w stosunku do zapotrzebowania. Zbiorniki retencyjne stanowią jednocześnie dodatkowe zabezpieczenie źródła wody z przeznaczeniem do celów przeciwpożarowych. Są także rezerwuarem wody do płukania układu filtracyjnego na SUW.

KONSTRUKCJA ZBIORNIKA RETENCYJNEGO

Pionowe zbiorniki retencyjne wykonane są z elementów stalowych (stal niskowęglowa), atestowanych. Zbiornik składa się z płaszcza w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. W dachu znajduje się komin wentylacyjny oraz króciec do montażu sondy pomiaru poziomu lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włązy rewizyjne:

- na dachu włąz prostokątny z izolowaną pokrywą,
- w dolnej części płaszcza włąz okrągły.

Ponadto zbiornik wyposażony jest w drabinę zewnętrzną oraz wewnętrzną umożliwiającą bezpieczne wejście do wnętrza zbiornika. W skład wyposażenia technologicznego zbiornika wchodzi również wewnętrzne orurowanie.

Wszystkie króćce przyłączeniowe zakończone są kołnierzami na ciśnienie $P_0=1,0$ MPa i znajdują się w dnie zbiornika, co wymaga uwzględnienia przy projektowaniu i wykonywaniu fundamentu. Szczelność połączeń spawanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną.

IZOLACJA ORAZ ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100$ mm. Izolowane jest także zadaszenie oraz włąz na dachu (styropian o grubości $g=100$ mm). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej lub na indywidualne zamówienie z blachy aluminiowej, ocynkowanej lakierowanej w wybranym kolorze w palecie RAL lub z blachy nierdzewnej.

Od środka zbiornik malowany jest farbą z atestem PZH o nazwie handlowej „BRANTHO-KORRUX”. Wszystkie zewnętrzne elementy zbiornika malowane są dwukrotnie uniwersalną farbą podkładową oraz lakierem asfaltowym.

Drabiny zewnętrzne oraz wewnętrzne wykonywane są w wersji ocynkowanej lub innej, po uzgodnieniach z Zamawiającym.

TRANSPORT ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

W zależności od pojemności zbiornika retencyjnego oraz odległości od miejsca jego eksploatacji zbiorniki dostarczane są w całości lub w elementach. Izolacja termiczna i płaszcz zewnętrzny montowane są zawsze na miejscu eksploatacji, po ustawieniu zbiornika na fundamencie.

Ze względu na duże gabaryty zbiorniki przewożone są od producenta na miejsce eksploatacji specjalistycznym transportem do przemieszczania ładunków ponadgabarytowych. Producent zapewnia taki transport. Obowiązkiem inwestora jest przygotowanie terenu do rozładunku zbiornika.

UWAGA

1. Wytyczne do projektowania fundamentu pod zbiornik dostarcza producent zbiornika.
2. Zbiorniki wykonywane są w dwóch wykonaniach nominalnych:
 - wykonanie A dla DN=4500 mm (o objętości całkowitej 100 m³),
 - wykonanie B dla DN=4800 mm (o objętości użytkowej 100 m³).

STACJA UZDATNIANA WODY m. ŚWIERCZE
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

PODSTAWOWE WYMIARY ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Typ	Pojemność całkowita V [m ³]		Średnica nominalna DN [mm]		Średnica zewnętrzna (z izolacją) DN1 [mm]		Wysokość całkowita H [mm]	Wysokość (przelew) h1 [mm]	Wysokość (tłoczenie) h2 [mm]	Wysokość płaszczu h3 [mm]	Orientacyjna masa zbiornika [kg]	
	Wykonanie A	Wykonanie B	Wykonanie A	Wykonanie B	Wykonanie A	Wykonanie B					bez izolacji	z izolacją
ZRP 1	50	58	4500	4800	4740	5040	4200	3000	3100	3200	5000	5300
ZRP 2	75	87	4500	4800	4740	5040	5800	4600	4700	4800	6000	6400
ZRP 3	100	114	4500	4800	4740	5040	7300	6100	6200	6300	6900	7400
ZRP 4	125	144,7	4500	4800	4740	5050	9000	7800	7900	8000	7800	8400
ZRP 5	150	171,8	4500	4800	4740	5050	10500	9300	9400	9500	8900	9600

Większe objętości zbiorników wykonywane są wg innego typoszeregu. Dla podanych wymiarów przyjmuje się tolerancje zgodne z obowiązującymi przepisami.

KRÓTCE ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Typ	Króciec tłoczny „A” [mm]	Króciec spustowy „B” [mm]	Króciec przelewowy „C” [mm]	Króciec ssący „D” [mm]	Króciec sondy pomiarowej „E” [ca]	Właz rewizyjny w dachu „F” [mm]	Właz rewizyjny w płaszczu „G” [mm]
ZRP 1	80	100	100	100	1½	500/600	600
ZRP 2	100	150	150	150			
ZRP 3	100	150	150	150			
ZRP 4	100	150	150	150			
ZRP 5	150	200	200	200			

UWAGA: Średnice i usytuowanie króćców przyłączeniowych mogą być wykonywane indywidualnie, wg zamówienia, zgodnie z projektem instalacyjnym. Dla podanych wymiarów przyjmuje się tolerancje zgodne z obowiązującymi przepisami.

KONSTRUKCJE NIE OBJĘTE TYPOSZEREGIEM

Zbiorniki retencyjne o objętości nie określonej w typoszeregu wykonywane są na podstawie indywidualnych wytycznych Zamawiającego. W przypadku zamówienia należy podać następujące informacje:

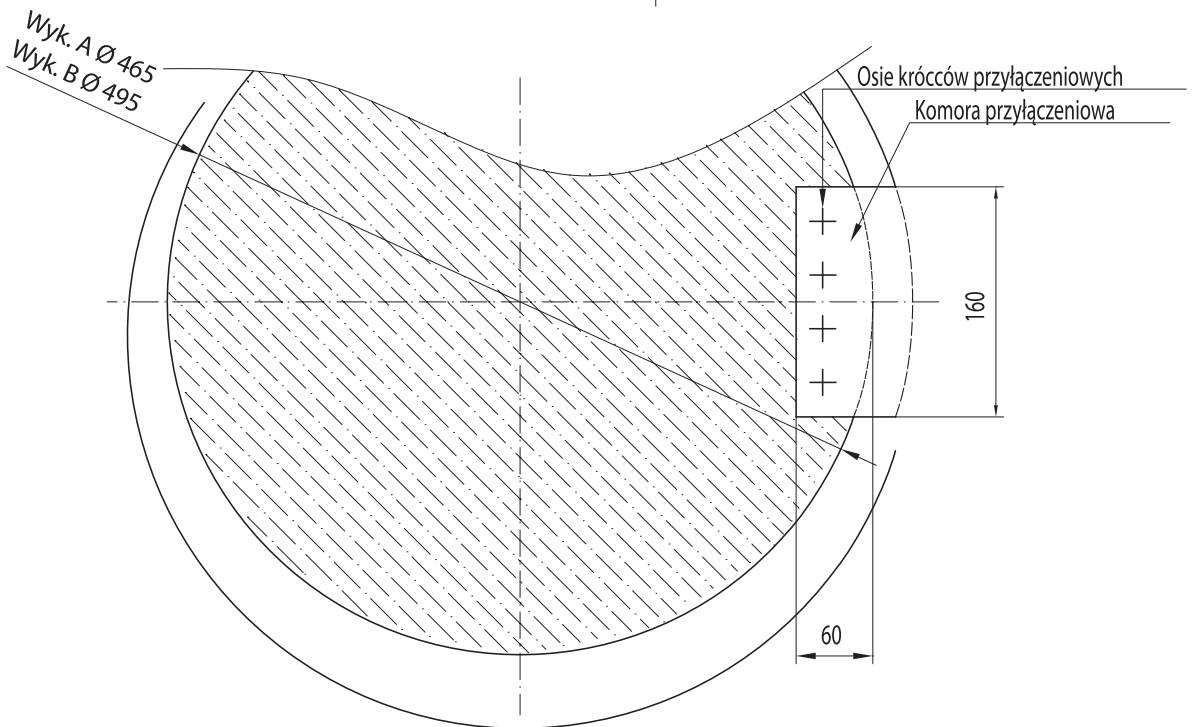
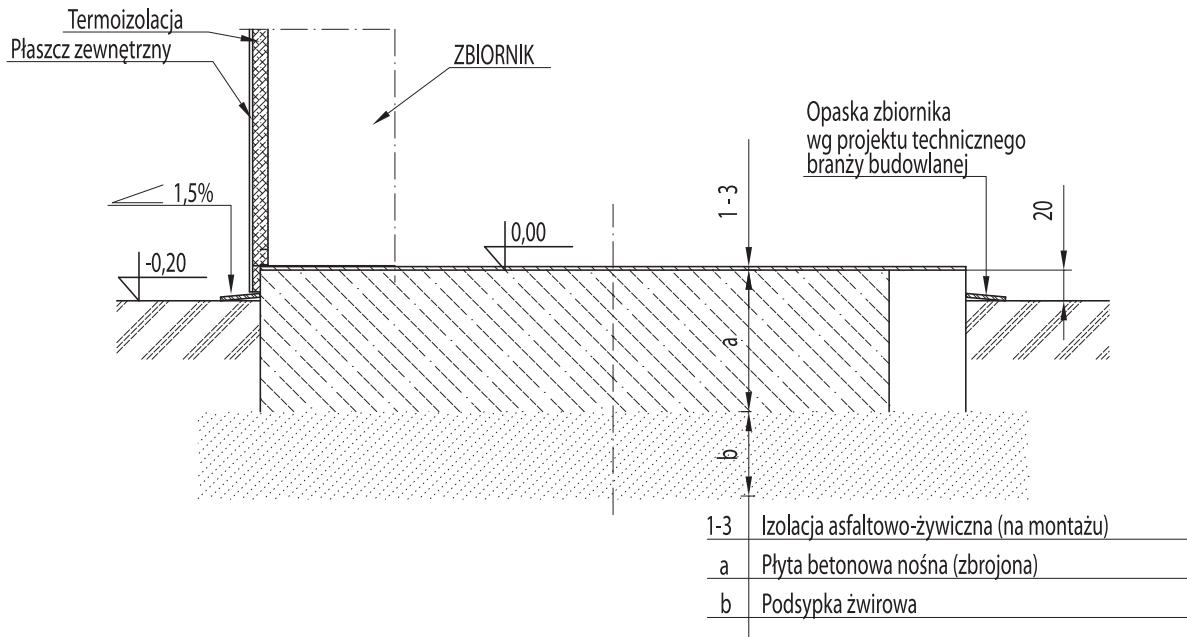
- pojemność nominalną zbiornika,
- średnicę lub wysokość zbiornika,
- wielkość, ilość oraz usytuowanie króćców przyłączeniowych,
- wielkość oraz ilość włazów rewizyjnych,
- miejsce eksploatacji zbiornika (zbiornik zewnętrzny, zbiornik stojący w budynku).

UWAGA

1. Na zbiorniki retencyjne posiadamy atest **PZH** na zastosowanie do wody pitnej.

STACJA UZDATNIANA WODY m. ŚWIERCZE
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

WYTYCZNE BUDOWLANE POD FUNDAMENT PIONOWEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO



UWAGA

1. Powyższe wytyczne służą do opracowania projektu konstrukcyjnego fundamentu.
2. Wysokość „a” i „b” określane indywidualnie dla danej lokalizacji zbiornika.
3. Przykładowe naciski na fundament: dla zbiornika $V=100 \text{ m}^3$ wynoszą $P_{DN450}=0,068 \text{ MPa}$ i $P_{DN480}=0,06 \text{ MPa}$.
4. Opaskę odprowadzającą wody deszczowe z płaszcza zbiornika wg własnych rozwiązań wykonuje zamawiający lub wykonawca fundamentu.
5. Wymiary na rysunku „WYTYCZNE BUDOWLANE POD FUNDAMENT PIONOWEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO” podano w cm.

STACJA UZDATNIANA WODY m. ŚWIERCZE
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

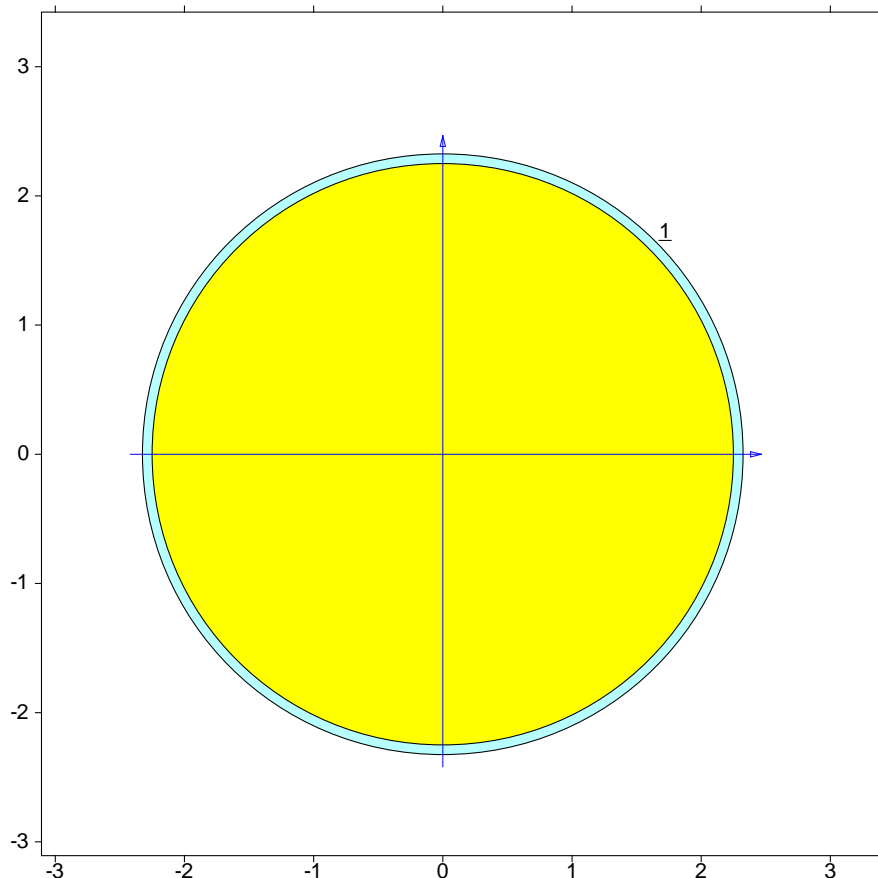
S.U.W. Świercze. Rozbudowa i Przebudowa
Fundament płytowy pod stalowy, cylindryczny zbiornik na wodę pitną
typ. ZRP-4 o pojemności V=125 m³

1. Metryka projektu

Projekt: Fundament płytowy pod Zbiornik ZRP-4 ,

Projektant: Wiesław Nasierowski,

Poziom odniesienia: $P_0 = +157,30$ m npm.



2. Fundament

Liczba fundamentów: 1

2.1. Fundament nr 1

Klasa fundamentu: **plyta kołowa,**

Typ konstrukcji: **fundament płytowy pod pionowy, cylindryczny zbiornik na wodę,**

Położenie fundamentu względem układy globalnego:

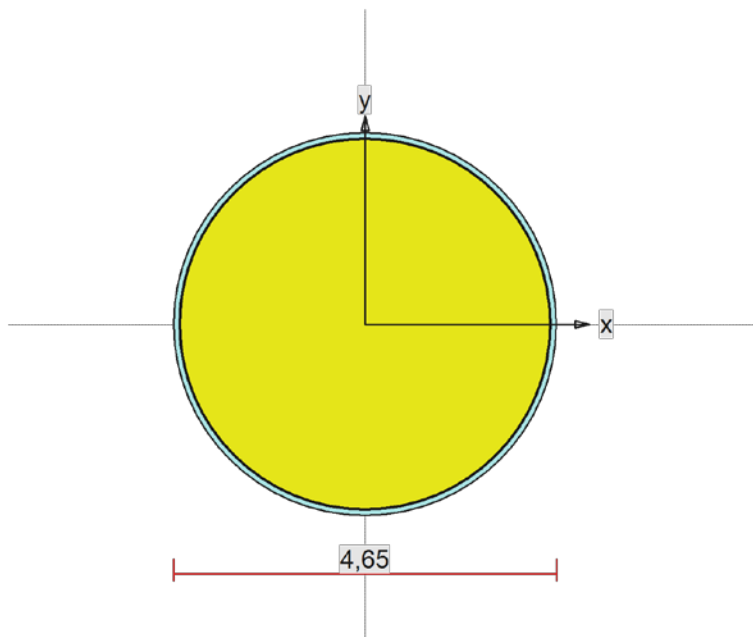
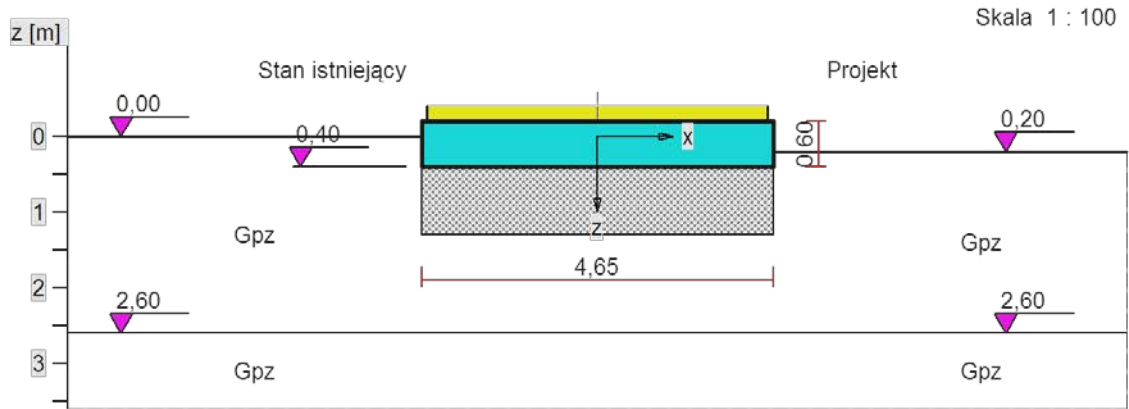
Średnica podstawy fundamentu: $B = 4,65$ m,

Współrzędne środka fundamentu:

$$x_{of} = 0,00 \text{ m}, \quad y_{of} = 0,00 \text{ m},$$

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,0^0$.

FUNDAMENT 1. PŁYTA KOŁOWA



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

Istniejący względny poziom terenu: $z_t = 0,00$ m,

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,20$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt. [m]
1	0,00	2,60	Gлина piaszczysta zwięzła	brak wody
2	2,60	nieokreśl.	Gлина piaszczysta zwięzła	brak wody

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol gruntu	I_D [-]	I_L [-]	ρ [t/m ³]	stopień wilgotn.	c_u [kPa]	Φ_u [^o]	M_0 [kPa]	M [kPa]
Gpz		0,40	2,05		31,30	18,1	28843	32048

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **STALOWY, CYLINDRYCZNY ZBIORNIK NA WODĘ**

Średnica zbiornika DN=4,50 m, Ciężar konstrukcji stalowej=8200 kG; wys. słupa wody=7900 mm

Współrzędne osi słupa: $x_0 = 0,00$ m, $y_0 = 0,00$ m,

Kąt obrotu układu lokalnego względem globalnego: $\phi = 0,00^0$.

3. Warstwa wyrównawcza pod fundamentem

Grubość: $h = 0,90$ m,

Charakterystyczny ciężar objętościowy: $\gamma_{ww \text{ char}} = 23,00$ kN/m³,

4. Obciążenie od konstrukcji

Względny poziom przyłożenia obciążenia: $z_{obc} = -0,20$ m.

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj	N	H _x	H _y	M _x	M _y	γ
	obciążenia*	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	D	133,2	0,0	0,0	0,00	0,00	1,20

* D – obciążenia stałe, zmienne długotrwałe,

D+K - obciążenia stałe, zmienne długotrwałe i krótkotrwałe.

5. Materiał

Rodzaj materiału: **żelbet**

Klasa betonu: B25, nazwa stali: 34GS,

Średnica prętów zbrojeniowych:

na kierunku x: $d_x = 12,0$ mm, na kierunku y: $d_y = 12,0$ mm,

Kierunek zbrojenia głównego: x,

Grubość otuliny: 5,0 cm.

W warunku na przebicie nie uwzględniać strzemion.

6. Wymiary fundamentu

Względny poziom posadowienia: $z_f = 0,40$ m

Kształt fundamentu: **prosty**

Wymiary podstawy: $B = 4,65$ m,

Wysokość: $H = 0,60$ m,

Mimośrod: $E_x = 0,00$ m, $E_y = 0,00$ m.

7. Stan graniczny I

7.1. Zestawienie wyników analizy nośności i mimośrodów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
1	D	0,40	0,06	0,00
*	D	2,60	0,09	0,00

7.2. Analiza stanu granicznego I dla obciążenia nr 1

Wymiar podstawy fundamentu rzeczywistego: $B = 4,65$ m,.

Wymiar podstawy równoważnej stopy kwadratowej: $B_{zast} = 0,885 \cdot B = 4,12$ m,.

Względny poziom posadowienia: $H = 0,40$ m.

Rodzaj obciążenia: D,

Zestawienie obciążeń:

Pozycja	Obc. char.	E_x	E_y	γ	Obc. obl.	Mom. obl.	Mom. obl.
	[kN]	[m]	[m]	[-]	G [kN]	M_{Gx} [kNm]	M_{Gy} [kNm]
Fundament	249,20	0,00	0,00	1,1(0,9)	274,12	0,00	0,00

Uwaga: Przy sprawdzaniu położenia wypadkowej alternatywnie brano pod uwagę obciążenia obliczeniowe wyznaczone przy zastosowaniu dolnych współczynników obciążenia.

Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji:

siła pionowa: $N = 133,20$ kN, mimośrodowy wzgl. podst. fund. $E_x = 0,00$ m, $E_y = 0,00$ m,

siła pozioma: $H_x = 0,00$ kN, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,60$ m,

siła pozioma: $H_y = 0,00$ kN, mimośród względem podstawy fund. $E_z = 0,60$ m,

moment: $M_x = 0,00$ kNm, moment: $M_y = 0,00$ kNm.

Sprawdzenie położenia wypadkowej obciążenia względem podstawy fundamentu

Obciążenie pionowe:

$$N_r = N + G = 133,20 + 274,12 = 224,28 = 407,32 + 357,48 \text{ kN.}$$

Momenty względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 133,20 \cdot 0,00 - 0,00 \cdot 0,60 + 0,00 + 0,00 = 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -133,20 \cdot 0,00 + 0,00 \cdot 0,60 + 0,00 + 0,00 = 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

kNm.

Mimośrodowy sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/357,48 = 0,00 \text{ m,}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/357,48 = 0,00 \text{ m.}$$

$$e_{rx}/B_x + e_{ry}/B_y = 0,000 + 0,000 = 0,000 \text{ m} < 0,167.$$

Wniosek: Warunek położenia wypadkowej jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności fundamentu rzeczywistego

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B_x' = B_{zast} - 2 \cdot e_{rx} = 4,12 - 2 \cdot 0,00 = 4,12 \text{ m,} \quad B_y' = B_{zast} - 2 \cdot e_{ry} = 4,12 - 2 \cdot 0,00 = 4,12 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 1):

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } \rho_{D(r)} = 1,84 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 0,20 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,84 \cdot 9,81 \cdot 0,20 = 3,62 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 18,10 \cdot 0,90 = 16,29^0,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 28,17 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 0,76 \quad N_C = 11,83, \quad N_D = 4,46.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x|/N_r = 0,00/407,32 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_x/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2922 = 0,000,$$

$$i_{Bx} = 1,00, \quad i_{Cx} = 1,00, \quad i_{Dx} = 1,00.$$

$$\text{tg } \delta_y = |H_y|/N_r = 0,00/407,32 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2922 = 0,000,$$

$$i_{By} = 1,00, \quad i_{Cy} = 1,00, \quad i_{Dy} = 1,00.$$

Ciężar objęściowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,05 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 18,10 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B_y'/B_x' = 0,75, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B_y'/B_x' = 1,30, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B_y'/B_x' = 2,50$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B_x' \cdot B_y' \cdot (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 8736,97 \text{ kN.}$$

$$Q_{fNBy} = B_x' \cdot B_y' \cdot (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 8736,97 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 407,32 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 8736,97 = 7076,95 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiar podstawy fundamentu zastępczego: $B = 5,27$ m.

Wymiar podstawy równoważnej stopy kwadratowej: $B_{zast} = 0,885 \cdot B = 4,67$ m.

Względny poziom posadowienia: $H = 2,60$ m.

Ciężar fundamentu zastępczego: $G_z = 1059,22$ kN.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego:

$$N_r = N + G + G_z = 133,20 + 274,12 + 1059,22 = 1466,55 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 133,20 \cdot 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -133,20 \cdot 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośrodki sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/1466,55 = 0,00 \text{ m,}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/1466,55 = 0,00 \text{ m.}$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B_x' = B_{zast} - 2 \cdot e_{rx} = 4,67 - 2 \cdot 0,00 = 4,67 \text{ m,} \quad B_y' = B_{zast} - 2 \cdot e_{ry} = 4,67 - 2 \cdot 0,00 = 4,67 \text{ m.}$$

Obciążenie podłoża obok ławy (min. średnia gęstość dla pola 1):

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } \rho_{D(r)} = 1,84 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 2,40 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,84 \cdot 9,81 \cdot 2,40 = 43,44 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 18,10 \cdot 0,90 = 16,29^{\circ},$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 28,17 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 0,76 \quad N_C = 11,83, \quad N_D = 4,46.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x|/N_r = 0,00/1466,55 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_x/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2922 = 0,0000,$$

$$i_{Bx} = 1,00, \quad i_{Cx} = 1,00, \quad i_{Dx} = 1,00.$$

$$\text{tg } \delta_y = |H_y|/N_r = 0,00/1466,55 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2922 = 0,0000,$$

$$i_{By} = 1,00, \quad i_{Cy} = 1,00, \quad i_{Dy} = 1,00.$$

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 2,05 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 18,10 \text{ kN/m}^3.$$

Współczynniki kształtu:

$$m_B = 1 - 0,25 \cdot B_y'/B_x' = 0,75, \quad m_C = 1 + 0,3 \cdot B_y'/B_x' = 1,30, \quad m_D = 1 + 1,5 \cdot B_y'/B_x' = 2,50$$

Odpór graniczny podłoża:

$$Q_{fNBx} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 21008,47 \text{ kN.}$$

$$Q_{fNBy} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 21008,47 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 1466,55 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 21008,47 = 17016,86 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

8. Stan graniczny II

8.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

Osiadanie pierwotne: $s' = 0,01$ cm.

Osiadanie wtórne: $s'' = 0,00$ cm.

Współczynnik stopnia odprężenia podłoża: $\lambda = 0$.

Osiadanie: $s = s' + \lambda \cdot s'' = 0,01 + 0 \cdot 0,00 = 0,01$ cm,

Sprawdzenie warunku osiadania:

Warunek nie jest określony.

8.2. Szczegółowe wyniki osiadania fundamentu

Nr warstwy	Poziom stropu [m]	Grubość warstwy [m]	Napr. pierwotne [kPa]	Napr. wtórne [kPa]	Napr. dodatk. [kPa]	Osiadanie pierwotne [cm]	Osiadanie wtórne [cm]	Osiadanie sumaryczne [cm]
1	0,2	0,20	2	0	0	0,00	0,00	0,00
2	0,4	0,73	11	0	5	0,01	0,00	0,01
					Suma	0,01	0,00	0,01

Uwaga: Wartości naprężeń są średnimi wartościami naprężeń w warstwie

9. Wymiarowanie fundamentu

9.1. Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na przebicie

Nr obc.	Przekrój	Siła tnąca V [kN]	Nośność betonu V_r [kN]	Nośność strzemion V_s [kN]
* 1	1	0	2744	-

9.2. Sprawdzenie stopy na przebicie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

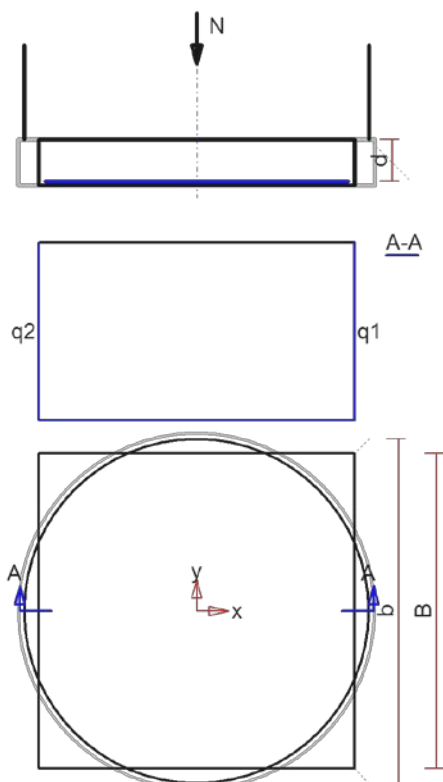
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 133$ kN,

momenty: $M_{xr} = 0,00$ kNm, $M_{yr} = 0,00$ kNm.

Mimośrodowość siły względem środka podstawy:

$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,00$ m, $e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,00$ m.



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na krawędziach fundamentu w przekroju środkowym A-A:

$q_1 = 8$ kPa, $q_2 = 8$ kPa.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $c = -0,74$ m, $q_c = 8$ kPa.

Przebiecie stopy w przekroju 1:

Siła ścinająca: $V_{Sd} = \int_{Ac} q \cdot dA = 0 \text{ kN}$.

Nośność betonu na ścinanie: $V_{Rd} = (b+d) \cdot d \cdot f_{ctd} = (4,50+0,54) \cdot 0,54 \cdot 1000 = 2744 \text{ kN}$.

$$V_{Sd} = 0 \text{ kN} < V_{Rd} = 2744 \text{ kN}.$$

Wniosek: warunek na przebiecie jest spełniony.

9.3. Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na zginanie

Nr obc.	Kierunek	Przekrój	Moment zginający M [kNm]	Nośność przekroju M _r [kNm]
* 1	x	1	4	426
	y	1	4	417

Uwaga: Momenty zginające wyznaczone metodą wsporników prostokątnych.

9.4. Sprawdzenie stopy na zginanie dla obciążenia nr 1 na kierunku x

Zestawienie obciążeń:

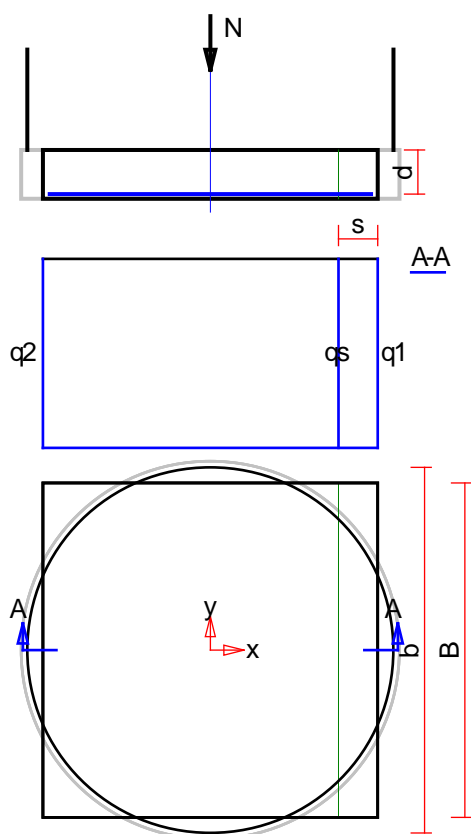
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 133 \text{ kN}$,

momenty: $M_{xr} = 0,00 \text{ kNm}$, $M_{yr} = 0,00 \text{ kNm}$.

Mimośrodowość siły względem środka podstawy:

$$e_{xr} = |M_{yr}/N_r| = 0,00 \text{ m}, \quad e_{yr} = |M_{xr}/N_r| = 0,00 \text{ m}.$$



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na krawędziach fundamentu w przekroju środkowym A-A:

$$q_1 = 8 \text{ kPa}, \quad q_2 = 8 \text{ kPa}.$$

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,48 \text{ m}$, $q_s = 8 \text{ kPa}$.

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$$M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 8 + 8) \cdot 4,65 \cdot 0,23^2 / 6 = 4 \text{ kNm.}$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,2 \text{ cm}^2$.

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_{Rs} = 24,9 \text{ cm}^2$.

$$A_s = 0,2 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 24,9 \text{ cm}^2.$$

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

9.5. Sprawdzenie stopy na zginanie dla obciążenia nr 1 na kierunku y

Zestawienie obciążeń:

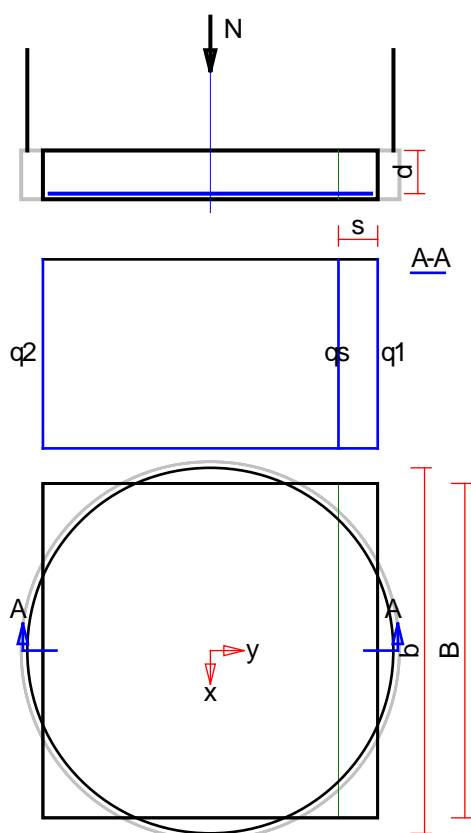
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 133 \text{ kN}$,

momenty: $M_{xr} = 0,00 \text{ kNm}$, $M_{yr} = 0,00 \text{ kNm}$.

Mimośrodowość siły względem środka podstawy:

$$e_{xr} = |M_{yr} / N_r| = 0,00 \text{ m}, \quad e_{yr} = |M_{xr} / N_r| = 0,00 \text{ m}.$$



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na krawędziach fundamentu w przekroju środkowym A-A:

$$q_1 = 8 \text{ kPa}, \quad q_2 = 8 \text{ kPa}.$$

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,48 \text{ m}$, $q_s = 8 \text{ kPa}$.

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$$M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 8 + 8) \cdot 4,65 \cdot 0,23^2 / 6 = 4 \text{ kNm.}$$

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,2 \text{ cm}^2$.

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_{Rs} = 24,9 \text{ cm}^2$.

$$A_s = 0,2 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 24,9 \text{ cm}^2.$$

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

10. Zbrojenie stopy (dołem i góra)

Zbrojenie główne na kierunku x (dołem i góra):

Średnica prętów: $\phi = 12$ mm.

Konieczna liczba prętów: $L_{xs} = 15$.

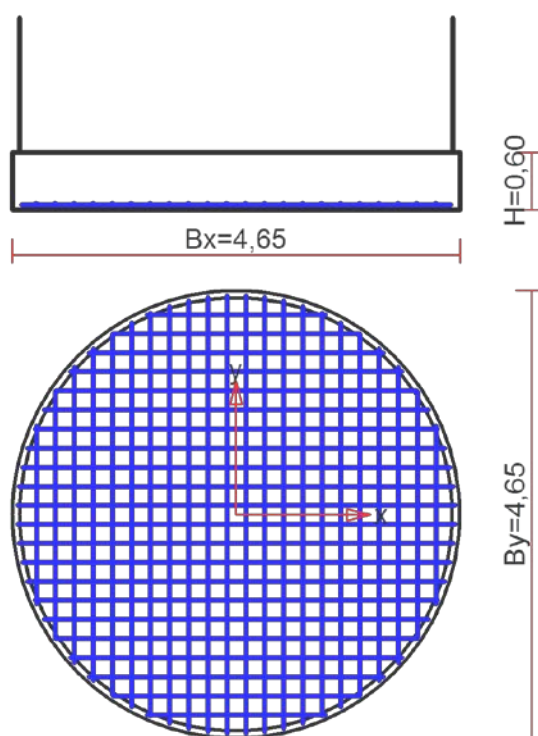
Przyjęta liczba prętów: $L_{xr} = 22$ co 19,8 cm.

Zbrojenie główne na kierunku y (dołem i góra):

Średnica prętów: $\phi = 12$ mm.

Konieczna liczba prętów: $L_{ys} = 15$.

Przyjęta liczba prętów: $L_{yr} = 22$ co 19,8 cm.



Ilość stali: 574 kg (zbrojenie góra i dołem).

Ilość betonu (plyta zbrojona b. podkładu) C20/25 : 10,56 m³.

Ilość stali na 1 m³ betonu: 54,4 kg/m³.

obliczył: Wiesław Nasierowski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Spis zawartości:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów robót.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych etapów robót

Zakres robót - zgodnie z dokumentacją techniczną,
Kolejność realizacji poszczególnych etapów - zgodnie z harmonogramem
Wykonawcy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Działka jest zabudowana na której znajduje się budynek opisany w dokumentacji technicznej. Działka ogrodzona.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Wskazania elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wyszczególnia się na podstawie Rozdziału 3:
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401).

Zagospodarowanie terenu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a.) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych lub oznakowania terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnienia stałego nadzoru,
- b.) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych, które powinny być zabezpieczone przed zagrożeniem spadania przedmiotów z góry,
- c.) doprowadzenia mediów,
- d.) odprowadzenia ścieków,
- e.) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, socjalnych i adm.-biurowych, które powinny spełniać normatywy podane w przepisach ogólnych bhp - (Dz. U.nr169 z 2003 r. poz. 1650),
- f.) urządzenia punktu pomocy przedmedycznej

- g.) zapewnienia oświetlenia,
- h.) zapewnienia właściwej wentylacji,
- i.) zapewnienia łączności telefonicznej,
- j.) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów, które powinny być właściwie usytuowane w stosunku do innych elementów zagospodarowania placu budowy oraz przebiegających linii energetycznych.

Rozmieszczenie składowanych materiałów, wysokość składowania i sposób pobierania materiałów powinien być zgodny z przepisami,

- k.) wyznaczenia miejsc postojowych dla maszyn i pojazdów budowlanych,
- l.) urządzenia stanowiska do oczyszczenia pojazdów opuszczających teren budowy.

Ponad to zgodnie z art. 4 i art. 9 ustawy o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991 r. wraz ze zmianami (Dz. U. z 2003 r. nr 52 poz. 452) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 16.06.2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów i terenów (Dz. U. nr 121 poz. 1138) należy zorganizować punkty ochrony ppoż. wyposażone w podręczny sprzęt gaśniczy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych,

określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Podczas realizacji robót budowlanych mogą wystąpić następujące zagrożenia:

A.) Zagrożenia naturalne związane z wykonywaniem :

- a.) robót na wysokości :
 - upadek z wysokości,
 - uderzenie spadającym przedmiotem osób pracujących na niższej kondygnacji,
- b.) robót impregnacyjno-odgrzybieniovych:
 - zatrucie lub uczulenie spowodowane obcowaniem z wyrobami do impregnacji,
 - rozbryzg, oparzenie substancjami (preparatami) chemicznymi,
 - pożar, wybuch,
- c.) robót ciesielskich:
 - upadek z wysokości,
 - uderzenie spadającymi przedmiotami,
 - stosowanie elektronarzędzi,
 - transport ręczny, przygnięcie,
- e.) robót murarskich i tynkarskich: j.w.,
- f.) robót zbrojarskich i betoniarskich :
 - zagrożenie związane z elementami ostrymi i wystającymi,
 - ciężar,
- g.) robót montażowych :
 - zagrożenia związane z przemieszczaniem się ludzi i sprzętu
 - ciężar, śliskie powierzchnie,
- h.) robót spawalniczych :
 - promieniowanie optyczne,
 - zapylenie, poparzenie,
 - zagrożenie pożarem i/lub wybuchem,
 - porażenie prądem elektrycznym,
 - używanie elektronarzędzi,
- j.) robót rozbiórkowych :
 - obalenie, przygnięcie,

- ręczne prace transportowe
- k.) robót budowlanych z użyciem materiałów wybuchowych

B.) Zagrożenia związane z pracą i ruchem maszyn i urządzeń:

- od wirujących części maszyn i urządzeń,
- podczas przemieszczania maszyn, urządzeń i środków transportowych,
- przy wykonywaniu przeglądów i napraw maszyn i urządzeń,
- podczas spawania elektrycznego i gazowego, a w szczególności na wysokości,
- podczas prac i przeglądów urządzeń elektroenergetycznych,
- podczas użytkowania maszyn i urządzeń niesprawnych, nie posiadających wymaganego świadectwa dopuszczenia przez dozór techniczny

C.) Zagrożenia związane z czynnikami psychofizycznymi pracowników:

lekceważenie zagrożenia,
niezastosowanie się do poleceń kierownika budowy lub mistrza budowy,
zmęczenie, zdenerwowanie, stres,
nagłe zachorowanie, niedyspozycja fizyczna,
niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności,
zbyt niska lub zbyt wysoka temperatura
zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem,
nieprzestrzeganie obowiązujących instrukcji i zasad bhp.

D.) Zagrożenie pożarem

Zagrożenie pożarowe może wystąpić:

- podczas eksploatacji maszyn i urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- w stacjach transformatorowo rozdzielczych i rozdzielniach elektrycznych,
- na stanowiskach pracy,
- w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- składowanie materiałów pożarowo niebezpiecznych.

Zagrożenie pożarowe mogą stanowić:

- zwarcia w instalacji elektrycznej,
- nieszczelność przewodów paliwowych i ciśnieniowych,
- zaproszenie ognia na skutek prowadzenia prac spawalniczych.

Ponadto zagrożenie pożarowe mogą stworzyć osoby postronne działaniem umyślnym.

E.) Sytuacje nadzwyczajne - klęska żywiołowa, katastrofa budowlana

- zalanie, podtopienie,
- obalenie, zerwanie konstrukcji,
- osunięcie, erozja gruntu.

Na stanowiskach pracy mogą wystąpić inne zagrożenia nieujęte w w/w punktach. Pozostałe nieprzewidziane wyżej zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych wynikające z doboru technologii i narzędzi przez wykonawcę należy uwzględnić w „ planie bioz ”.

5. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż pracowników z zakresu bezpieczeństwa higieny pracy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinien być przeprowadzony w oparciu o:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bhp (Dz. U. nr 62 z 1996 r. poz. 285).
- Wykaz stanowisk pracy na których występują szczególnie duże zagrożenia dla

zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe określa każdy pracodawca

Wykaz wymaganych szkoleń bhp:

Kierownik budowy i Mistrz budowy

- Szkolenie wstępne
- Instruktaż ogólny
- Instruktaż stanowiskowy
- Szkolenie podstawowe dla osób kierujących pracownikami

Pracownicy zatrudnieni na robotniczych stanowiskach pracy

- Szkolenie wstępne
- Instruktaż ogólny
- Instruktaż stanowiskowy
- Szkolenie podstawowe

Szkoleniu wstępnemu pracownicy powinni być poddani przed przystąpieniem do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych. Na robotniczych stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia pracowników oraz zagrożenia wypadkowe, szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach.

Szkolenie pracowników w zakresie instruktażu ogólnego i stanowiskowego przeprowadzić mogą zarówno kierownik budowy jak i mistrz budowy pod warunkiem że posiadają aktualne szkolenie podstawowe lub okresowe w zakresie bhp dla osób kierujących pracownikami.

Instruktaż stanowiskowy na stanowisku pracy winien być zakończony egzaminem, przed komisją złożoną z kierownika budowy i mistrza budowy. Instruktaż należy przeprowadzać przy zmianie stanowiska i/lub technologii prowadzonych robót.

Przeszkolenie w zakresie szkolenia podstawowego pracownicy zatrudnieni na robotniczych stanowiskach pracy powinni odbyć w specjalistycznych ośrodkach szkoleniowych.

Szkolenie okresowe

Z uwagi na wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych (praca w wykopach oraz praca na wysokości) szkolenie okresowe pracownicy powinni odbywać nie rzadziej jak raz do roku.

Zalecane formy przeprowadzania szkoleń:

Instruktaż, pokaz, wykład, pogadanka, kurs, seminarium - z wykorzystaniem foliogramów, filmów, przeźroczy, naturalnych pomocy, a to: maszyn i urządzeń, środków ochrony indywidualnej oraz drukowanych materiałów.

Zakres tematyczny instruktażu:

Szczegółowy program szkolenia powinien uwzględniać tematykę (czynniki i zagrożenia) charakterystyczne dla rodzajów prac wykonywanych przez uczestników szkolenia.

Uwaga:

Pracownicy nadzoru technicznego powinni posiadać uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Pracownicy obsługujący maszyny i urządzenia, które wymagają specjalnych kwalifikacji powinni legitymować się świadectwem potwierdzającym posiadanie takich kwalifikacji.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

W celu zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie zaleca się podjęcie następujących środków organizacyjnych i technicznych:

- wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych winien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników,
 - wykonawca powinien dysponować planem ewakuacji i architektonicznym obiektem, w tym rozmieszczenia punktów newralgicznych takich jak węzły energetyczne, wodne, które mogą być udostępniane w chwili zagrożenia na żądanie kierującego akcją pomocową,
 - należy zapewnić dojazd do obiektu dla jednostek ratowniczych,
 - bezwzględnie stosować zgodnie z PN oznaczenia miejsc niebezpiecznych,
 - organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bhp, stosując wszystkie wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bhp podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. poz. 401), oraz Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bhp (Dz. U. nr 169 z 2003 r. poz. 1650),
 - do pracy dopuszczać tylko pracowników posiadających aktualne szkolenia bhp w tym stanowiskowe oraz aktualne badania lekarskie bez przeciwwskazań do wykonywania danej pracy,
 - zapewnić i egzekwować używanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej i zbiorowej zabezpieczających przed wypadkiem,
 - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy,
 - tworzyć dobrą atmosferę wśród pracowników,
 - na terenie budowy należy rozmieścić znaki ewakuacyjne oraz sprzęt pożarowy,
 - w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych i socjalnych powinna się znajdować kompletnie wyposażona apteczka pierwszej pomocy przedlekarskiej,
 - wskazać osoby przeszkolone w zakresie udzielania pierwszej pomocy przedlekarskiej,
 - pracownicy winni informować osoby kierownictwa i dozoru o bezpośrednim zagrożeniu życia i zdrowia.
 - dla wszystkich stanowisk pracy na budowie należy opracować ocenę ryzyka zawodowego i o ryzyku tym poinformować pracowników,
 - należy przestrzegać przepisów regulujących zasady wykonywania ręcznych prac transportowych (Dz.U. nr 26 z 200r. poz. 313 z póź. zm.)
- Teren budowy powinien być ogrodzony, wysokość ogrodzenia powinna wynosić co

najmniej 1,5m lub oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.

W ogrodzeniu powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych, mechanicznych maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego powinna wynosić min. 1,2 m, natomiast szerokość dróg należy dostosować do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi pieszce powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich składować materiałów ani sprzętu. Drogi komunikacyjne dla taczek nie powinny mieć spadków większych niż 10 %.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy poprzecznie umocowane w odstępach nie mniejszych niż 40 cm oraz w balustrady jednostronne o wysokości 110 cm.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje możliwość spadania przedmiotów powinna być wygradzona i oznakowana. Przejścia i przejazdy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi o wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Na placu budowy stosuje się rozdzielnice budowlane typu RB - przeznaczone do rozdzielenia energii elektrycznej i zasilania urządzeń, elektronarzędzi i oświetlenia.

Przy wyborze odpowiednio dobranej rozdzielnicy nie należy kierować się tylko napięciem i prądem znamionowym, liczbą gniazd wtykowych czy ceną ale też bezpieczeństwem użytkownika. Muszą one być skutecznie zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób, wpływami atmosferycznymi oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Wyznaczyć pracownika lub pracowników o odpowiednich kwalifikacjach odpowiedzialnych za eksploatację urządzeń elektroenergetycznych. Instalacje energii elektrycznej powinny być wykonane i użytkowane w sposób nie stwarzający zagrożenia pożarem lub wybuchem.

Roboty związane z montażem i konserwacją instalacji i urządzeń elektrycznych mogą wykonywać tylko osoby posiadające uprawnienia.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

Stacjonarne urządzenia elektryczne należy okresowo kontrolować / min. 1 raz w miesiącu a także kontrolować po dokonaniu napraw i remontów, po przemieszczeniu urządzenia lub przed uruchomieniem jeżeli były nie użytkowane co najmniej 1 miesiąc.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne. W przypadku urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w kontenerach lub barakowozach ich wysokość nie może być niższa niż 2,2 m.

Na terenie budowy powinny być urządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami składowiska materiałów i wyrobów, wykonane w sposób uniemożliwiający zsuniecie lub spadnięcie wyrobu. Materiały drobnicowe mogą być ułożone w stosy nie przekraczające wysokości 2,0 m, natomiast materiały workowane do 10 warstw. Odległość stosów od stanowiska pracy nie może być mniejsza niż 5,0 m.

Opieranie składowych materiałów o ogrodzenie lub ściany budynków jest nie dozwolone.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu jest dopuszczalne tylko przy użyciu drabiny.

Miejsca niebezpieczne przy wykopach należy ogrodzić i oznaczyć napisami ostrzegawczymi, a w porze nocnej i po zmroku zaopatrzyć w światła ostrzegawcze. Ściany wykopów należy zabezpieczyć przez wykonanie obudowy lub skarp o bezpiecznym kącie nachylenia.

Rusztowanie może być dopuszczone do użytkowania dopiero po przeprowadzeniu odbioru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy i użytkowane zgodnie z przeznaczeniem.

Montaż rusztowań może być prowadzony przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje. Osoby te w trakcie montażu (demontażu) powinny stosować środki ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

(Ustawa z 26.06.1974 r. Kodeks pracy)

Wszelkie roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, sztuką budowlaną, pod nadzorem z zachowaniem zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Jeżeli na tym samym placu budowy jednocześnie działa dwóch lub więcej wykonawców, to winien być ustanowiony koordynator ds. bhp.

Na etapie realizacji przebudowy wymagane jest wykonanie planu BIOZ.

Opracował:

W. Nasierowski

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOTYCZĄCA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH
dla potrzeb projektu:
Stacja Uzdatniania Wody „ŚWIERCZE” Rozbudowa i Przebudowa
Budowa zbiornika retencyjnego ZRP-4, V=125 m³
w m. Świercze, pow. pułtuski

ADRES

BUDOWY: m. ŚWIERCZE, Gm. ŚWIERCZE, pow. pułtuski
Działka nr: 45/2; Jedn. ewid. 142402_2 Świercze

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

BRANŻA: geotechniczna

AUTOR

OPRACOWANIA: Wiesław Nasierowski

Ciechanów - wrzesień - 2019

Spis zawartości

L.P.	NAZWA	Nr strony
1	Strona tytułowa	41
2	Spis zawartości	42
3	Opinia geotechniczna	43-46
4	Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500	47
5	Karty otworów geotechnicznych	48-49
6	Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach	50

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne podłoża
dla potrzeb budowy zbiornika retencyjnego

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47
ADRES: Działka nr: 45/2; Jedn. ewid. 142406_2 Świercze
obręb ewid. 142405_2.002 Świercze;
OBIEKT: Zbiornik retencyjny na wodę pitną ZRP- 4, V=125 m³

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Rozporządzenie Nr 839, M. S. W. i A. z dnia 24 września 1998 r.
Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli PN-81/B-03020
Ustalenie kategorii geotechnicznej: PN-B-02479:1998
Grunty budowlane - badania polowe: PN-74/B-04452
Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów: PN-86/B-02480
Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. OPIS STANU DZIAŁEK I ICH OTOCZENIA

Projektowany zbiornik retencyjny na wodę pitną zlokalizowany w m. Świercze, działka nr: 45/2 w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się budynek S.U.W. ŚWIERCZE, oraz sieć istniejących podziemnych i nadziemnych przewodów instalacji liniowych. Teren działek płaski, nie użytkowany rolniczo.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH ODDZIAŁYWANIE NA PODŁOŻE GRUNTOWE .

Projektowany pionowy, metalowy, cylindryczny zbiornik na wodę pitną zaliczono do obiektów I-ej kategorii geotechnicznej (PN-B-02479:98) przy obciążeniu <100 kN/m², o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, bez gruntów słabonośnych, zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentu płytowego. Braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

4. CEL I ZAKRES BADAŃ GEOTECHNICZNYCH.

Celem przeprowadzonych badań geotechnicznych było określenie warunków gruntowo - wodnych w rejonie działki o nr ewidencyjnym: 45/2 w m. Świercze. W miesiącu sierpniu 2019 r. wykonano prace rozpoznawcze, dokonując oględzin terenu oraz stanu istniejących i będących w stanie realizacji obiektów sąsiednich, oraz instalacji podziemnych znajdujących się w sąsiedztwie. Na podstawie wyników prac rozpoznawczych oraz analizy projektu fundamentu płytowego pod zbiornik stalowy, jego lokalizacji, przeznaczenia i przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, ustalono zakres badań polowych gruntu oraz kategorię geotechniczną obiektu.

Na podstawie badań geotechnicznych gruntu, projektant fundamentu zbiornika potwierdzi lub zmieni kategorię geotechniczną w podłożu projektowanego zbiornika na wodę na terenie S.U.W. Świercze.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu należy go zaliczyć do I-ej kategorii geotechnicznej posadowienia, zgodnie z wymogami Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (D.U. 2012 r. poz. 463.). Opinię wykonano zgodnie z paragrafem 7 punkt 1 powyższego Rozporządzenia. Opinię wykonano na podstawie wizji lokalnej i badań makroskopowych wykonanych w sierpniu 2019 roku.

Rodzaj, stan wilgotności i spoistości gruntów w poziomie posadowienia projektowanego fundamentu ustalono wykonując makroskopowe badania gruntu na podstawie próbek gruntu pobranych z 2 otworów badawczych, nierurowanych wykonanych świdrem ręcznym o średnicy 70 mm, na głębokość 2,3 metra.

W przybliżeniu określono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntu:

- stopień plastyczności dla gruntów spoistych - I_L
- Spójność - c_u
- Kąt tarcia wewnętrznego – Φ_u
- Endometryczny moduł ściśliwości pierwotnej - M_o
- Konsystencja stan gruntu - I_c
- Wilgotność naturalna - w_n
- Gęstość objętościowa - ρ

Otwory badawcze wykonano w punktach nr 1 i 2, patrz Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500

5. OPIS WYNIKÓW WYKONANYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH .

W obrębie projektowanego fundamentu pod zbiornik stalowy, cylindryczny stwierdzono proste warunki gruntowe, zalegają warstwy gruntów równoległych do powierzchni terenu, bez gruntów słabonośnych. Zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentu płytowego oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Od poziomu terenu do głębokości 0,40 m p.p.t. zalega grunt próchniczny (humus), poniżej do głębokości otworów badawczych tj. 2,30 m glina piaszczysta, jasno-brązowa, plastyczna. Zwierciadła wody gruntowej w badanych otworach nie stwierdzono. W gruntach podłoża wydzielono dwie warstwy geotechniczne, dla której wartości parametrów geotechnicznych określono metodą B korelacyjną na podstawie normy:

(PN-81/B- 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.

Obliczenia statyczne i projektowanie – Metoda B.) w oparciu o określony w badaniach terenowych stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych. Parametry ten określono na podstawie oporu świdra podczas wierceń, badań makroskopowych.

W tabeli nr 1 zestawiono orientacyjne wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyznaczone dla wydzielonych warstw geotechnicznych.

Tabela 1. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

Nr warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spójność Cu [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	Endogeniczny moduł ściśliwości pierwotnej Mo [kPa]
		Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D					
I	Grunt próchniczny humus	-	-	-	-	-	-	-
II	Gлина piaszczysta plastyczna	0.40	-	12	2.05	31,3	18.1	32048

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych:

Grupa I

warstwa geotechniczna I – gleba (humus), jako grunty słabonośne nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego fundamentu.

Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla potrzeb poniższej opinii nie jest konieczne.

Dla gruntów należących do warstwy I parametrów nie podano.

Grupa II

warstwa geotechniczna I - Wody gruntowej w wykonanych otworach nie stwierdzono.

Badania wykonywano w okresie letnim i okresowym braku opadów atmosferycznych. W ciągu roku hydrologicznego wraz z roztopami wiosennymi lub po długotrwałych i intensywnych opadach deszczu nie można wykluczyć podniesienia poziomu wód gruntowych.

Mapę dokumentacyjną przedstawiono na Rys.: G-1, karty otworów wiertniczych na załącznikach nr 2 i 3.

6. ANALIZA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH ORAZ USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA ORAZ ZALECENIA DOTYCZĄCE ROBÓT ZIEMNYCH.

Na podstawie analizy danych uzyskanych w toku badań geotechnicznych w podłożu badanego terenu wyznaczono 2 warstwy geotechniczne ze względu na wartości parametrów wiodących:

Warstwa geotechniczna nr I

Grunt próchniczny (humus) mało wilgotny o nieokreślonych parametrach geotechnicznych, są to grunty słabonośne i niemożliwe było ustalenie dla tej warstwy średnich parametrów geotechnicznych.

Występują w strefie przypowierzchniowej do głębokości 0,30÷0,40 m p.p.t.

Warstwa geotechniczna nr II

Glina piaszczysta, zwięzła, jasno-brązowa, mało wilgotna, plastyczna.

Stopień plastyczności I_L dla gruntów wynosi 0,40

i występują do głębokości >2,30 m p.p.t.

Zwierciadła wody gruntowej w badanych otworach nie stwierdzono.

6.1 Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poziom wody gruntowej
	[m]	[m]		[m]
I	0,0	0,40	Grunt próchniczny (humus)	Brak wody
II	0,40	2,60	Glina piaszczysta zwięzła	Brak wody

Współczynnik materiałowy (zgodnie z normą PN-81/B-03020) $Y_m = 0,9$.

Przyjęty poziom posadowienia projektowanego fundamentu płytowego 1,30 m p. p.t. Głębokość przemarzania gruntów dla projektowanego fundamentu $H_z = 1,0$ m, wg PN-81/B-03020.

7 . WNIOSKI I ZALECENIA.

W poziomie posadowienia płyty fundamentowej zbiornika występują gliny piaszczyste, zwięzłe, mało wilgotne, plastyczne zaliczone do geotechnicznej warstwy I. Na terenie inwestycji ustalono proste warunki gruntowe.

Występujące na badanym terenie warunki gruntowo- wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego obiektu.

Projektowany fundament płytowy pod zbiornik retencyjny wody pitnej został zakwalifikowany do pierwszej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych)

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami, pod nadzorem kierownika budowy.

Rezultaty prac ziemnych przy wykopach odnotować w Dzienniku Budowy.

W przypadku napotkania podczas wykopów na warunki odmienne od podanych w niniejszym opracowaniu, należy niezwłocznie powiadomić autora Opinii.

Wykop należy zabezpieczyć przed działaniem wód opadowych.

opracował:

Wiesław Nasierowski

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE"

ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gmina Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Obręb: 142405_2.0022 Świercze

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47;
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: 157. Starosta Pułtuski

Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego: P. Adamczyk 2019/1/280

Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu: 2019-08-20

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ: [Podpis]

OPINIA GEOTECHNICZNA DLA POTRZEB BUDOWY ZBIORNIKA RETENCYJNEGO ROZMIESZCZENIE OTWORÓW BADAWCZYCH

- 1 - istniejący BUDYNEK S.U.W. ŚWIERCZE
- 2 - projektowany FUNDAMENT POD ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-4
- 157,10 P1 - OTWORY BADAWCZE i RZĘDNE TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE"
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

opracował:	PODPIS:
Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	G-1

**PLAN SYTUACYJNY
do OPINII GEOTECHNICZNEJ**

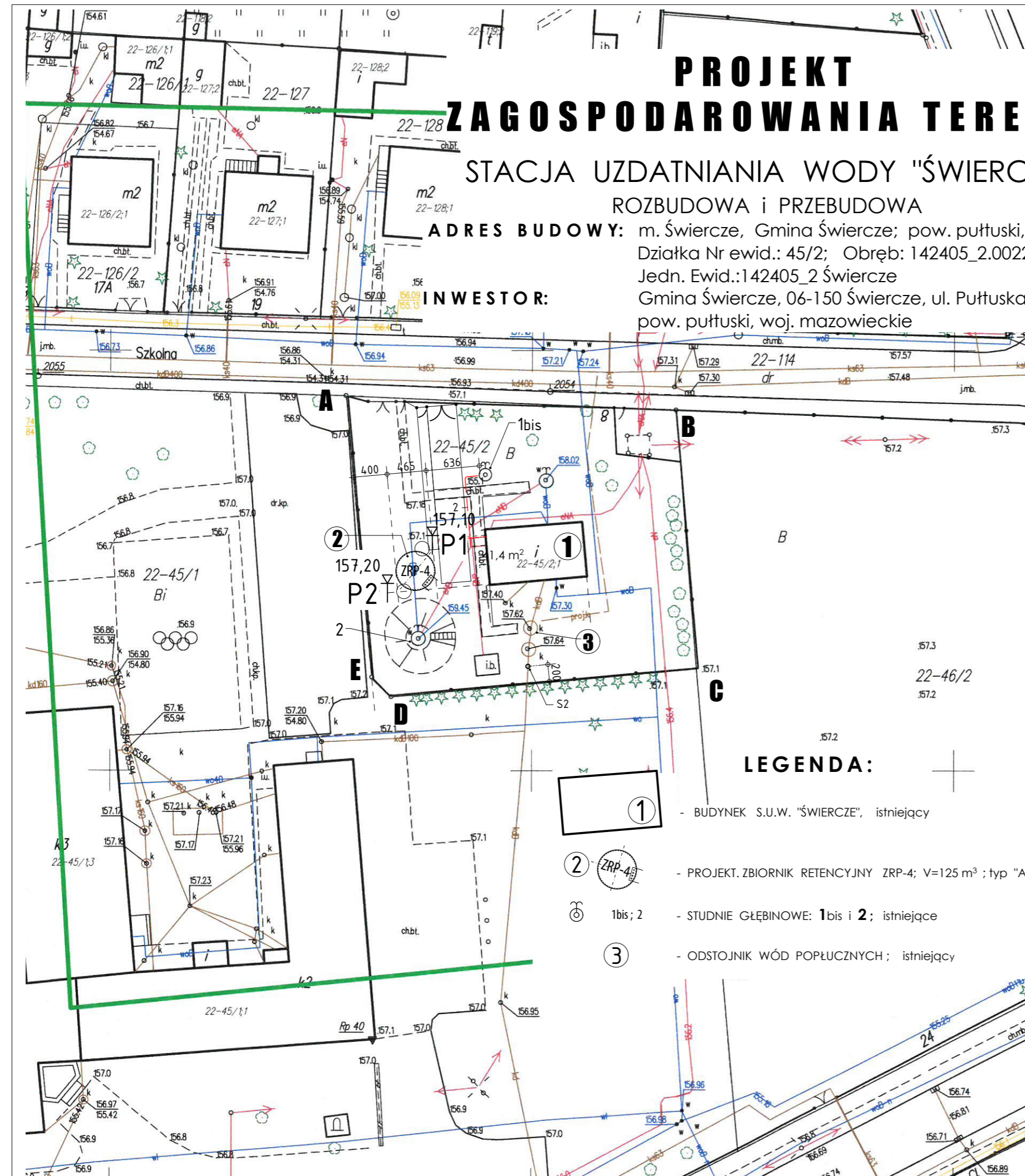
- LEGENDA:**
- 1 - BUDYNEK S.U.W. "ŚWIERCZE", istniejący
 - 2 - ZRP-4 - PROJEKT. ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-4; V=125 m³; typ "A"
 - 1bis; 2 - STUDNIE GŁĘBINOWE: 1bis i 2; istniejące
 - 3 - ODSTOJNIK WÓD POPŁUCZNYCH; istniejący

Mapa do celów projektowych

Skala mapy	Miejscowość	Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego
1:500	Świercze	142405_2 Świercze	142405_2.0022 Świercze
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	R.Z. GGN. 6641.2.1284.2019	Układ współrzędnych prostokątnych płaskich Układ „2000”	Układ wysokości Kronstadt '86
Mapę wykonano bez badania obciążeń służebnościami gruntowymi			
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym			
Świercze, dn. 12.08.2019			

Nazwa podmiotu, który wykonał mapę: **ADGEO ADAM DYGUS**
06-150 Świercze, ul. Sportowa 6
NIP: 5681514836 Regon: 146417801
tel. 600 68 67 98
e-mail: adamdygus@onet.pl

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Adam Dygus
Nr upr. 20944 zakres: 1,2
tel. 600 68 67 98



						KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO				Załącznik Nr. 1			
						Profil Nr 1				Wiertnica:			
MIEJSCOWOŚĆ: Świercze GMINA: Świercze POWIAT: pułtuski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Zbiornik Retencyjny ZRP 4 ZLECENIODAWCA: Gmina Świercze WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:				System wiercenia: ręczny			
										Rzedna: 157,10 m n.p.m.			
						wiercenie		stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY	
głębokość zwiercenie wody	m.p.p.t.	[m]	[m]										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
		CZWARCTORZĘD		0,40	0,40	gleba	H	I					
			2,20	2,20		gлина piaszczysta	Gp	II	pl			0,40	

załącznik Nr. 1

						KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO			Załącznik Nr. 2		
						Profil Nr 2			Wiertnica:		
MIEJSCOWOŚĆ: Świercze GMINA: Świercze POWIAT: pułtuski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Zbiornik Retencyjny ZRP 4 ZLECENIODAWCA: Gmina Świercze WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczny		
									Rzedna: 157,20 m n.p.m.		
									Skala: 1:50		Data wiercenia: 2019-08-03
wiercenie	głębokość zwiercenie wody	stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY	symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	stan gruntu	ID	IL
			[m]	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD		[diagonal lines]	0,40	gleba	H	I			
				[diagonal lines]	2,30	głina piaszczysta	Gp	II	pl		0,40
			1,0								
			2,0								
			3,0								
			4,0								
			5,0								
			6,0								

załącznik Nr. 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH I KARTACH OTWORÓW WIERTNICZYCH

GRUNTY NASYPOWE

$nN/$	Nasyp niekontrolowany [jego skład] [k - kamienie, D - drewno, żł - żużel, gr - gruz, cg - gruz ceglasty, sp - spieki, H - humus OK - odpady komunalne]
$nB/$	Nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	Grunt próchniczny	$2\% < I_{o,m} \leq 5\%$
Nm	Namuł	$5\% < I_{o,m} \leq 30\%$
T	Torf	$30\% < I_{o,m}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	Wietrzelina	kamieniste	
KWg	Wietrzelina gliniasta		
KR	Rumosz		
KRg	Rumosz gliniasty		
KO	Otoczaki		
$Ż$	Żwir		
$Żg$	Żwir gliniasty		
Po	Pospółka		gruboziarniste
Pog	Pospółka gliniasta		
Pg	Piasek gruby		
Ps	Piasek średni		
Pd	Piasek drobny		
$Pπ$	Piasek pylasty	drobnoziarniste niespoiste	
Pg	Piasek gliniasty		
$πp$	Pył piaszczysty		
$π$	Pył		
Gp	Gлина piaszczysta		
G	Gлина		
$Gπ$	Gлина pylasta		
$Gpπ$	Gлина piaszczysta zwięzła		
Gz	Gлина zwięzła		
$Gπz$	Gлина pylasta zwięzła		
Ip	Il piaszczysty	drobnoziarniste spoiste	
I	Il		
$Iπ$	Il pylasty		

GRUNTY SKALISTE

ST	Skała twarda
SM	Skała miękka
bs	Bardzo spękana
ss	Średnio spękana
ms	Mało spękana

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

$+$	Domieszki
$//$	Przewarstwienia
$/$	Na pograniczu
$()$	W nawiasie podano skład
I_i	Stopień plastyczności
I_b	Stopień zagęszczenia
ln	Luźny
szg	Średnio zagęszczony
zg	Zagęszczony
bzg	Bardzo zagęszczony
zw	Zwarty
pzw	Półzwarty
tpl	Twardoplastyczny
pl	Plastyczny
mpl	Miękkoplastyczny
pl	Plastyczny
IVa	Kolejny numer warstw i pakietu gruntowego
$- - -$	Przyuszczalna granica zalegania nasypów
$—$	Granice stratygraficzno - genetyczne
$—$	Granice warstw geotechnicznych
$N S$	Kierunek przekroju
$A B$	Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
$A B$	Rzut pośredni obiektu na przekrój
I 27L.62	Numer otworu wiertniczego, rzędna wylotu otworu

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	Grunt suchy
	Grunt wilgotny
	Grunt mokry
	Grunt nawodniony

	Sączenie
	Zwierciadło wody ustalone
	Zwierciadło wody nawiercone

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	Próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	Próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
	Próbka wody gruntowej (WG)

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

$1/1$	Liczba wałeczkowań w terenie
-------	------------------------------

SONDOWANIA

	SL sonda udarowa lekka
	SC sonda ciężka
	SPT sonda cylindryczna

∞	Grunt maże się
nw	Grunt nie wałeczkuje się
12.0	Głębokość otworu

STAN GRUNTU

$\circ \cdot \cdot$	- ln - luźny
\odot	- szg - średnio - zagęszczony
$\odot \cdot$	- zg - zagęszczony
$\odot \cdot \cdot$	- zw - zwarty
\circ	- pzw - półzwarty
\cdot	- tpl - twardoplastyczny
\bullet	- pl - plastyczny
$\bullet \cdot$	- mpl - miękkoplastyczny

SYMBOLY GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
(wg normy PN-86/B-02480)

załącznik Nr. 3

STACJA UZDATNIANIA WODY m. ŚWIERCZE
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻY SANITARNEJ

STACJA UZDATNIANIA WODY
„**ŚWIERCZE**”

Rozbudowa i Przebudowa

ADRES m. Świercze, Gm. Świercze, pow. pułtuski,
BUDOWY: Kategoria obiektu – XXX, Działka Nr. ewid.: 35/2;
Obręb ewid.:142406_2.0038 Świercze

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze , ul. Pułtуска 47
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

AUTORZY mgr inż. Jan STĘPKA
PROJEKTU: upr. bud. Cie-32/82
Specj. Instal.-inż.
MAZ/IS/7345/01

mgr inż. Stefan POKORSKI
upr. bud. 62/89/OL
Specj. Instal.-inż.
WAM/IS/2108/01

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	str. 53
2.	Materiały wyjściowe do projektowania	str. 53
3.	Koncepcja i zakres inwestycji	str. 53
4.	Zapotrzebowanie wody	str. 53
4.1.	Zapotrzebowanie wody do celów pitnych i gospodarczych	str. 53
4.2.	Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych	str. 53
5.	Schemat technologiczno-konstrukcyjny	str. 53-54
6.	Ujęcie wody	str. 54
6.1.	Studnia wiercona	str. 54
6.2.	Pompownia I°	str. 54
6.3.	Obudowa studni	str. 55
6.4.	Strefa ochronna ujęcia wody	str. 55
7.	Stacja uzdatniania wody	str. 55
7.1.	Wydajność stacji uzdatniania wody	str. 55
7.2.	Obiekty stacji uzdatniania wody	str. 55
7.3.	Odżelazianie i odmanganianie wody	str. 56
7.4.	Napowietrzanie wody	str. 56
7.5.	Płukanie filtrów	str. 56
7.6.	Odstojnik popłuczyn	str. 57
7.7.	Zbiornik wyrównawczy (retencyjny) wody	str. 57
7.8.	Pompownia II°	str. 57
7.9.	Instalacja sprężonego powietrza	str. 58
7.10.	Chlorownia	str. 58
7.11.	Przewody technologiczne	str. 58
7.12.	Odprowadzanie popłuczyn	str. 59
8.	Wentylacja pomieszczeń	str. 59
9.	Instalacje wod.-kan.	str. 59
10.	Ogrzewanie stacji uzdatniania wody	str. 59
11.	Technologia wykonania robót	str. 59
11.1.	Ogólne zasady składowania i montażu urządzeń	str. 59
11.2.	Warunki wykonania robót	str. 60
11.3.	Zabezpieczenie antykorozyjne	str. 60
12.	Pomiar wody przesyłanej do zew. sieci wodociągowej	str. 60-61
13.	Sieć wodociągowa	str. 61
14.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	str. 61-62
15.	Agregat prądotwórczy	str. 62
16.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 62-65
17.	Informacja o obszarze oddziaływania na środowisko	str. 65
18.	Obszar oddziaływania obiektu	str. 65-66
19.	Opis techniczny do Projektu Zagospodarowania Terenu	str. 67-68

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego stacji uzdatniania wody we wsi **Świercze**;
gm. Świercze; pow. pułtuski.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację budowlaną stacji uzdatniania wody dla wodociągu zbiorowego „Świercze” opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Świerczach; powiat pułtuski.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

W opracowaniu niniejszym wykorzystano:

- program ogólny budowy wodociągu zbiorowego „Świercze”,
- dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Świercze,
- wyniki badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody surowej oraz wody uzdatnionej w skali laboratoryjnej,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1:500 terenu stacji uzdatniania wody,
- WTP, normy, przepisy dotyczące projektowania urządzeń zbiorowego zaopatrzenia w wodę.

3. KONCEPCJA I ZAKRES INWESTYCJI

Stacja uzdatniania wody w m. Świercze zaopatruje w wodę gospodarstwa w miejscowości Świercze, gmina Świercze.

Stacja wodociągowa w m. Świercze zaopatruje w wodę 350 gospodarstw domowych.

Tematem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Świercze; gm. Świercze.

Rozbudowa ma na celu poprawę jakości wody pitnej (wytrącenie żelaza i manganu) oraz zwiększenie wydajności ujęcia wody.

4. ZAPOTRZEBOWANIE WODY

4.1. ZAPOTRZEBOWANIE WODY DO CELÓW PITNYCH I GOSPODARCZYCH.

Zapotrzebowanie wody do celów bytowo-gospodarczych obliczono w oparciu o dane uzyskane z Urzędu Gminy w Świerczach oraz zgodnie z „wytycznymi do obliczeń zapotrzebowania wody w wiejskich jednostkach osadniczych” (Dz. Budownictwa Nr 3/67 poz.3).

Aktualne zapotrzebowanie na wodę według Pozwolenia Wodno-Prawnego wynosi:

$$Q \text{ śr.d.} = 400,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d.} = 600,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h.} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Perspektywiczne zapotrzebowanie wody odbiorców na wodociąg zbiorowym „Świercze” wynosi:

$$Q \text{ śr.d.} = 400,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d.} = 600,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h.} = 56,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.2. ZAPOTRZEBOWANIE WODY DO CELÓW PRZECIWPÓŻAROWYCH

Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych dla wiejskich jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców wynosi $Q_{\text{poż.}}=10,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ ($Q_{\text{poż.}}=36,0\text{m}^3/\text{h}$) zgodnie z PN-71/B-02864 „zasady obliczeń zapotrzebowania wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru”. Zakłada się, że jednocześnie wystąpi pożar tylko w jednej wsi w obrębie działania wodociągu zbiorowego „Świercze”; gm. Świercze.

5. SCHEMAT TECHNOLOGICZNO-KONSTRUKCYJNY STACJI UZDATNIANIA WODY

Wyniki badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody pobranej ze studni nr1bis i nr 2 zawiera załącznik do dokumentacji hydrogeologicznej studni głębinowej.

Pod względem bakteriologicznym woda nie budzi zastrzeżeń. Z wielkości fizyko-chemicznych zawartości i stężenia w wodzie surowej podano w tabeli Nr 2.

TABELA NR 2

L.p.	Wyszczególnienie	Jednostka	Studnia nr 1bis	Studnia nr 2	Dopuszczalne stężenia
1.	Żelazo ogólne	mg/dm ³	1,10	1,10	0,20
2.	Mangan	mg/dm ³	0,09	0,09	0,05
3.	Mętność	NTU	3,00	2,50	1
4.	Barwa	mg/dm ³ Pt	16,00	18,00	15
5.	Odczyn pH	pH	7,30	7,40	6,5 ÷ 9
6.	Amoniak	mg/dm ³	0,08	0,10	0,50
7.	Azotyny	mgNO ₂ /dm ³	0,10	0,10	0,50

Analizę technologiczną wykonano dla wody pobranej ze studni nr1bis i nr2 w trakcie pompowania pomiarowego i załączono w dokumentacji hydrogeologicznej oraz uwzględniono wyniki badań fizyko-chemicznych wody surowej ze studni nr1bis i nr2 w latach 2007÷2019 przez PSSE w Pułtusk.

Pozytywne wyniki uzdatniania uzyskano na drodze jednostopniowej filtracji wody wstępnie napowietrzonej z prędkością do 15m/h, przez złożo żwirowe o uziarnieniu warstwy czynnej 0,8÷1,4mm. Wysokość złoża wynosi 700mm i jest ono naturalnie „wypracowane” tzn. pokryte tlenkami manganu i żelaza. Czas napowietrzania wody-60s.

Wskaźniki fizyko-chemiczne wody w wyniku napowietrzania i filtracji na złożu wypracowanym naturalnie są następujące:

Mętność - 0,2 mg/dm³ SiO₂
 barwa - 1,0 mg/dm³ Pt
 żelaza - 0,01 mg/dm³ Fe
 mangan - 0,01 mg/dm³ Mn
 amoniak - 0,00 mg/dm³ NH₄

Przyjęto niżej podany schemat technologiczno-konstrukcyjny stacji uzdatniania wody:

- pompownia I ° (pompy głębinowe zamontowane w studniach)
- mieszacz wodno-powietrzny
- filtry ciśnieniowe
- chlorownia
- zbiornik retencyjny wody pitnej
- pompownia II ° (zestaw pompowo-hydroforowy)
- sieć wodociągowa

6. UJĘCIE WODY

6.1 STUDNIE WIERCONE

Ujęcie wody stanowią dwie studnie wiercone Nr1bis i Nr2.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej, składającego się z dwóch studni wierconych zostały zatwierdzone w wysokości Q=35,0 m³/h dla studni Nr 1bis i Q=45,0m³/h dla studni Nr 2.

Dane techniczno-hydrogeologiczne studni	Nr 1bis	Nr 2
- rzędna wysokościowa	- 157,20m n.p.m	- 157,20m n.p.m
- głębokość wiercenia	- 89,0m	- 89,0m
- zwierciadło wody ustabilizowane	- 26,0m n.p.t.	- 26,0m p.p.t.
- wydajność eksploatacyjna	- 35,0m ³ /h	- 45,0m ³ /h
- depresja przy wydajności zatwierdzonej	- 8,0m	- 8,0m

6.2 POMPOWNIĄ I °

Dane do obliczeń:

- rzędna posadzki w stacji uzdatniania wody -157,30m
- rzędna posadowienia zbiornika wyrównawczego -157,50m

- rzędna zwierciadła wody w zbiorniku wyrównawczym	-164,50m
- rzędna dynamicznego zwierciadła wody w studni	-123,20m
- straty ciśnienia na filtrach i rurociągach	-7,0m
- geometryczna wysokość podnoszenia pompy	-52,0m

Dobrano pompę głębinową typu GBC.3.05 z silnikiem 7,5kW w studni nr1bis i typu GB.2.08 z silnikiem 5,5kW w studni nr 2. Przyjęto rurociągi tłoczne od studni głębinowych do stacji uzdatniania wody o średnicy \varnothing 100mm.

Agregaty pompowe w studniach należy zamontować na rurociągach stalowych ocynkowanych o połączeniach kołnierzowych o średnicy \varnothing 100mm.

Głębokość zamontowania pompy w studni Nr 1bis– 36,0m p.p.t.

Głębokość zamontowania pompy w studni Nr 2– 36,0m p.p.t.

Głębokość zamontowania czujnika lustra wody – 38,0m p.p.t.

6.3 OBUDOWA STUDNI

Obudowy studni Nr 1bis i Nr 2- istniejące.

W obudowie studni na rurociągu tłocznym są zamontowane:

- wodomierz kolanowy MK 80
- zawór zwrotny \varnothing 80mm
- manometr M-100-R/0÷0,25/1,0
- zawór czerpalny \varnothing 15mm do poboru wody

Obudowy studni głębinowych są w dobrym stanie technicznym.

6.4. STREFA OCHRONNA UJĘCIA WODY

Obliczenia dotyczące wielkości strefy ochronnej ujęcia zawiera dokumentacja hydrogeologiczna studni Nr 1bis i Nr 2.

Z dokumentacji wynika, że ujęcie wody składające się ze studni Nr 1bis i Nr 2 wymaga wyznaczenia:

- a) terenu ochrony bezpośredniej w odległości 10,0m od otworu studziennego
- b) terenu ochrony pośredniej zewnętrznej, wymaganego 25-letnim czasem dopływu wody do ujęcia.

Ad. a) Teren ochrony bezpośredniej studni Nr 1bis i Nr 2 wraz z obiektami stacji uzdatniania wody jest ogrodzony w granicach działki podanych na rys. nr 1 – zagospodarowanie terenu.

Ad. b) Budowa geologiczna oraz istniejące zagospodarowanie terenu w rejonie ujęcia jak również wysokie ciśnienie w warstwie wodonośnej wskazuje, że można zrezygnować z konieczności ustanawiania strefy ochrony sanitarnej pośredniej wewnętrznej i zewnętrznej. Strefę ochronną można ograniczyć jedynie do strefy ochrony sanitarnej bezpośredniej w obrębie ogrodzenia stacji wodociągowej.

7 STACJA UZDATNIANIA WODY

7.1 WYDAJNOŚĆ STACJI UZDATNIANIA WODY

Wydajność stacji uzdatniania wody winna pokryć zapotrzebowanie wody dla całego wodociągu zbiorowego „Świercze” wynoszące w perspektywie $Q_{max.h} = 56,0m^3/h$ ($Q_{max.d} = 600,0m^3/dobę$).

7.2 OBIEKTY STACJI UZDATNIANIA WODY

Dla przyjętego schematu technologiczno-konstrukcyjnego wymagana jest budowa i montaż na terenie stacji uzdatniania wody następujących obiektów i urządzeń:

- a) pompownia I^o - jak w punkcie 6.2.
- b) mieszacz wodno-powietrzny
- c) filtry ciśnieniowe
- d) chlorownia
- e) zbiorniki wyrównawcze(retencyjne) wody pitnej
- f) odstojnik wód popłucznych
- g) neutralizator podchlorynu sodu
- h) zbiornik bezodpływowy ścieków
- i) rurociągi i kanały technologiczne
- j) linie kablowe nn zasilające i sterownicze
- k) drogi i place
- l) ogrodzenie

ł) budynek hydroforni

7.3 ODŻELAZIANIE I ODMANGANIANIE WODY

W oparciu o analizę technologiczną wody przyjęto:

- filtrację przez złożę żwirowe kwarcowe i katalityczne
- wysokość złoża wynosić będzie 1,0m (0,3m + 0,7m) w tym 0,40m złożę katalityczne
- uziarnienie warstwy czynnej złoża 0,8 ÷ 1,4mm
- prędkość filtracji max. 15,0 m/h
- czas napowietrzania – 60s

Zamontowano dwa filtry ciśnieniowe pionowe w wykonaniu A z drenażem lateralnym o średnicy \varnothing 1200mm.

Parametry filtrów:

$D_{nom}=1200mm$ - średnica
 $H=2813 mm$ - wysokość
 $F_j=1,13m^2$ - powierzchnia filtracji
 $Dn=100mm$ - średnica króćców wlotowego i wylotowego
Masa – 590kg

Rzeczywista maksymalna prędkość filtracji wynosi:

$$V = \frac{35,0}{2 \times 1,13} = 15,48 \text{ m/h}$$

Wyposażenie filtrów w armaturę i osprzęt podano w części graficznej dokumentacji.

7.4 NAPOWIETRZENIE WODY

Ilość powietrza niezbędnego do napowietrzania wody powinna wynosić:

$$Q_p = 35,0 \times 0,10 = 3,50 \text{ m}^3/\text{h}$$

Do napowietrzania wody przyjęto jedną sprężarkę typu WAN-D z silnikiem o mocy 3,0kW produkcji Wytwórni Aparatów Natryskowych w Gdyni o wydajności nominalnej $14 \text{ m}^3/\text{h}$ i ciśnieniu 1,0Mpa. Pojemność mieszacza wodno-powietrznego dla określonego czasu napowietrzania 30s winna wynosić:

$$V = \frac{35,0}{3600} \times 30 = 0,29 \text{ m}^3$$

Zastosowano dynamiczny mieszacz wodno-powietrzny o średnicy \varnothing 500mm produkcji „Kotłorembud” Bydgoszcz o następujących parametrach:

$D_{nom}=500mm$ -średnica
 $H=2350mm$ -wysokość
 $V=0,32m^3$ -pojemność
 $Dn=100mm$ -średnica króćca dopływowego i odpływowego
Masa-261kg
Typ mieszacza: ARD2

7.5 PŁUKANIE FILTRÓW

Stosuje się płukanie złoża filtrów wodą uzdatnioną. Wymagana intensywność płukania filtrów dla przyjętego złoża winna wynosić $14 \div 16 \text{ dm}^3/\text{m}^2/\text{s}$.

Do pomiaru intensywności płukania filtrów przyjęto skrzynkę pomiarową o wymiarach 800x550x450mm.

7.6 ODSTOJNIK POPLUCZYN

Przyjęto, że jednorazowo będzie płukany jeden filtr. Czas przetrzymywania wód płucznych w odstojniku nie powinien być krótszy niż 2 godziny.

Pojemność użytkowa istniejącego odstojnika wód popłucznych wynosi $V=10,0 \text{ m}^3$. Istniejący odstojnik wód popłucznych jest w dobrym stanie technicznym.

7.7 ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY (RETENCYJNY)

Dane wyjściowe do obliczeń:

- Wydajność pompy głębinowej - $35,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zapotrzebowanie wody $Q_{\text{max.d.}} = 600,0 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- Czas pracy pomp głębinowych, $t = \frac{Q_{\text{max.d.}}}{Qh} = \frac{600,0}{35,0} = 17,14 \text{ h}$ – przyjęto 17h

Ilość wody w zbiorniku retencyjnym winna zapewnić wyrównanie w ciągu doby zmiennego zapotrzebowania wody w poszczególnych godzinach oraz niezbędny zapas wody dla celów pożarowych.

Pojemność zbiornika wyrównawczego (retencyjnego) niezbędna dla wyrównania różnicy między rozbiorem wody w ciągu doby a dopływem z ujęcia obliczono wg wzoru:

$$V_u = Q_{\text{max.d.}} \times a$$

a - największa niezbędna ilość wody w zbiorniku wyrażona w % $Q_{\text{max.d.}}$ (a=20% dla wiejskich jednostek osadniczych)

$$V_u = 600,00 \times 0,20 = 120,00 \text{ m}^3$$

Przyjęto jeden zbiornik retencyjny wody pitnej o objętości $V=125,0 \text{ m}^3$ stalowy, cylindryczny pionowy produkcji „Kotłorembud” Bydgoszcz ul. Ołowiana 13.

Dane zbiornika:

- średnica $D_n=4500 \text{ mm}$ ($D_n=4740 \text{ mm}$ z termoizolacją)
- wysokość całkowita $H=9,0 \text{ m}$
- masa - 8200kg

Całkowita objętość zbiornika retencyjnego wynosić będzie $V_c = 125 \text{ m}^3$.

Pionowy zbiornik retencyjny wody pitnej jest zbiornikiem otwartym, w którym panuje ciśnienie słupa wody wynoszące $P_{\text{max}}=0,073 \text{ MPa}$.

Zbiornik ze względu na termoizolację może pracować w temperaturach poniżej 0° C .

Zbiornik posiada płaskie dno stalowe uzbrojone w cztery króćce przyłączeniowe z kołnierzami:

- króciec zasilający (tłoczny) $d=100 \text{ mm}$
- króciec ssący $d=150 \text{ mm}$
- króciec spustowy $d=150 \text{ mm}$
- króciec przelewowy $d=150 \text{ mm}$

Wyposażenie zbiorników retencyjnych, sposób połączenia rurociągów i armatury pokazano w części graficznej opracowania.

7.8 POMPOWNIA II°

Dane do obliczeń:

- rzędna posadzki stacji uzdatniania wody -157,30m
- rzędna miń. zwierciadła wody w zbiorniku wyrównawczym -158,30m
- rzędna max. zwierciadła wody w zbiorniku wyrównawczym -164,30m
- wydajność na cele bytowe i przeciwpożarowe $-Q = 90,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Wymagana wysokość podnoszenia pomp wynosi: $H=50 \text{ m}$ (sł. wody),

Przyjęto rurociągi ssawne ze zbiornika do stacji uzdatniania wody o średnicy $\varnothing 150 \text{ mm}$.

Zasilanie ze zbiornika wyrównawczego z napływem na pompy.

Dobrano zestaw pompowo-hydroforowy typu:
ZH-ICL/MP4.32.30/5,5kW + IM80-65/250/5,5kW

Dane techniczne zestawu hydroforowego:

- Pompy pionowe, wielostopniowe „in line” typu ICL
- Liczba pomp w zestawie – 4 szt.
- Sterowanie: sterownik IC 2001M - z przetwornicą Danfos
- Łączna moc zainstalowana – 27,5kW (4x5,5kW+1x5,5kW)
- Wydajność pojedynczej pompy $Q=22,5\text{m}^3/\text{h}$, łącznie 4 pompy $Q=90,0\text{m}^3/\text{h}$

Pompy zamontowane będą na ramie wykonanej z blachy kwasoodpornej.

Układ mechaniczny wyposażony będzie w:

- kolektor ssawny i tłoczny wykonany ze stali kwasoodpornej $\text{Ø}150\text{mm}$
- armatura odcinająca na ssaniu każdej pompy i odcinająco-zwrotna na tłoczenia $\text{Ø}50\text{mm}$
- membranowe zbiorniki ciśnieniowe tłumiące uderzenia hydrauliczne w sieci wodociągowej – 3szt.
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia – 2szt.
- zabezpieczenie przed suchobiegiem – zabezpieczenie zwarciove i termiczne przed suchobiegiem.

Sterowanie zestawu odbywa się za pomocą sterownika mikroprocesorowego IC 2001 przy współpracy z przetwornicą częstotliwości firmy Danfos, co pozwoli na utrzymanie stałego ciśnienia w rurociągu tłocznym niezależnie od wielkości rozbiorów wody w sieci wodociągowej.

7.9 INSTALACJA SPRZEŻONEGO POWIETRZA

Źródłem powietrza na potrzeby technologiczne stacji uzdatniania wody jest sprężarka powietrza.

Przyjęto jedną sprężarkę podstawową typ WAN-ED o wydajności nominalnej $14,0\text{ m}^3/\text{h}$ przy ciśnieniu $1,0\text{MPa}$.

Źródłem powietrza do wspomagania płukania filtrów i wzruszania złoża filtracyjnego będzie dmuchawa powietrza.

Dobrano dmuchawę powietrza typ DR100T-05 o następujących parametrach:

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| $Q=2,41\text{m}^3/\text{min}$ | - wydajność |
| $P=5,5\text{KW}$ | - moc silnika |
| $\Delta H = 0,05\text{MPa}$ | - ciśnienie |
| $M= 171\text{kg}$ | - masa |

Projektuje się jedną dmuchawę.

7.10 CHLOROWNIA

Pod względem bakteriologicznym woda odpowiada warunkom dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze. Do okresowej dezynfekcji wody (okresowe zanieczyszczenia, dezynfekcja poawaryjna), stosuje się jeden chlorator C-53 zamontowany w hydroforni w pomieszczeniu do tego przystosowanym z wejściem z zewnątrz.

7.11 PRZEWODY TECHNOLOGICZNE

Średnice rurociągów technologicznych przyjmuje się w oparciu o przepływy i zalecane prędkości w rurociągach:

- przewód wody surowej ze studni Nr1bis i Nr2 do SUW
 - $q_{\text{max.}} = 9,72\text{dm}^3/\text{s}$
 - $\text{Ø} 100\text{mm}; V = 1,30\text{m/s}$
- przewody wody surowej w stacji uzdatniania wody
 - $q_{\text{max.}} = 9,72\text{dm}^3/\text{s}; Q = 100\text{mm}; V = 1,30\text{m/s}$
 - $q_{\text{max.}} = 4,86\text{dm}^3/\text{s}; Q = 100\text{mm}; V = 0,65\text{m/s}$
 - $q_{\text{max.}} = 14,5\text{dm}^3/\text{s}; Q = 100\text{mm}; V = 1,85\text{m/s}$
 - $q_{\text{max.}} = 9,72\text{dm}^3/\text{s}; Q = 150\text{mm}; V = 0,60\text{m/s}$
- przewody wody płucznej i popłucznej
 - $q_{\text{max.}} = 14,5\text{dm}^3/\text{s}; Q = 100\text{mm}; V = 1,60\text{m/s}$

Przewody technologiczne w stacji uzdatniania wody zaprojektowano z rur ciśnieniowych PVC-U na ciśnienie PN10 zgodnie z DIN 806162. Rury łączone będą ze sobą za pomocą złączy klejowych ciśnieniowych PVC-U na ciśnienie PN16, kolor szary. Do klejenia rur i kształtek PVC-U używać kleju TANGIT Ti oraz czyszcziwo TANGIT TM.

Armaturę na przewodach technologicznych stanowić będą przepustnice z PVC-U na ciśnienie PN 10 przystosowane do kołnierzy wg DIN.

Kształtki(kolana, trójniki, zwężki redukcyjne) z PVC-U PN16.

Przewody technologiczne na zewnątrz stacji uzdatniania wody montowane w wykopie zaprojektowano z rur PE na ciśnienie PN10 łączone przez zgrzewanie przy pomocy kształtek elektrooporowych.

7.12 ODPROWADZANIE POPLUCZYŃ

Wody popłuczne z odstojuka są odprowadzane do kanalizacji deszczowej za pomocą kanałów z rur PVC Ø150mm – istniejące.

8.WENTYLACJA POMIESZCZEŃ

a) Hala technologiczna

Wentylację hali technologicznej stanowią trzy wywietrzniki dachowe typ A Ø160 wg KB1-37.6/4/70 o wydajności jednostkowej 140 m³/h. Nawiew powietrza przez otwory okienne i drzwiowe.

b) Dyspozytornia

Wentylację stanowi otwór wentylacyjny 14x20cm o wydajności 60m³/h. Nawiew powietrza przez otwory okienne i drzwiowe.

c) Chlorownia

- Wentylacja grawitacyjna - ilość wymian 3/h

- Wentylacja mechaniczna - ilość wymian 20/h

Wentylację mechaniczną stanowi wentylator dachowy WD-16 o wydajności 540m³/h.

9.INSTALACJE WOD – KAN-istniejące

W budynku stacji uzdatniania wody instalacje wodociągowe wykonane są z rur z polipropylenu o średnicach Ø20÷15mm i doprowadzają wodę do przyborów sanitarnych WC – umywalki i płuczki ustępowej oraz do punktu poboru wody w hali technologicznej i chlorowni.

Kanalizacja sanitarna wykonana z rur PCW Ø 150 ÷ 50mm. Ścieki sanitarne z umywalki i kratki podłogowej są odprowadzane do bezodpływowego szczelnego zbiornika ścieków ilość pojemności V = 2,5m³.

Ścieki chemiczne powstałe przy ewentualnym rozlaniu podchlorynu sodu w chlorowni są odprowadzane poprzez kratkę podłogową kanałem PCW110mm do studzienki neutralizacyjnej z kręgów betonowych Ø 1500mm o pojemności czynnej 2,0m³.

10.OGRZEWANIE SUW

Zaprojektowano ogrzewanie elektryczne piecami elektrycznymi akumulacyjnymi o łącznej mocy 3,0kW na hali technologicznej i 1,5kW w pomieszczeniach socjalnych.

11.TECHNOLOGIA WYKONANIA ROBÓT

11.1. OGÓLNE ZASADY SKŁADOWANIA I MONTAŻU URZĄDZEŃ

Armaturę, urządzenia pomiarowo-kontrolne i pompy należy magazynować przed montażem w pomieszczeniach zamkniętych. Urządzenia magazynowane na placu budowy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Zbiorniki filtracyjne i hydroforowe do czasu montażu powinny być magazynowane w pozycji pionowej na przygotowanym twardym podłożu, w sposób gwarantujący ich stabilność. W czasie magazynowania wszystkie otwory powinny być zaślepione.

W zależności od wielkości urządzeń, wprowadzanie ich do budynku SUW może się odbywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego. Transport wewnętrzny zbiorników – wciąganiem. Ustawianie na fundamentach przy pomocy wciągarek mocowanych na kołach z kształtowników stalowych.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń należy zapoznać się z ich dokumentacją techniczno-ruchową, a szczególnie w części dotyczącej montażu.

11.2. WARUNKI WYKONANIA ROBÓT

Roboty budowlano-montażowe winny być wykonane zgodnie z dokumentacją.

Przy realizacji robót należy przestrzegać warunki uzgodnień, normy i przepisy, w tym:

- BN-73/6212-13 - Wodociągi. Stacje filtrów pośpiesznych zamkniętych. Wymagania.
- PN-81/B-10740 - Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-84/B-10735 - Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10725 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-86/9192-03 - Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-78/9192-02 - Wodociągi wiejskie. Przewody ciśnieniowe z rur z tworzyw sztucznych i azbestowo-cementowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-81/9192-05 - Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.
- PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- BN-76/0648-76 - Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
- PN-81/B-10700/01 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-81/B-10700/02 - j.w. - Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-83/B-10700/04 - j.w. - Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
- PN-82/M-54910 - Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacji wodociągowej.

Wszystkie prace budowlano-montażowe winny być realizowane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych, transportowych, ziemnych i obsłudze sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu stacji uzdatniania wody należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniami MBiPMB z dnia 28.02.1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych(Dz.U. Nr 13/72).

11.3. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Elementy metalowe urządzeń stacji uzdatniania wody narażone na korozję po ich zamontowaniu i przeprowadzeniu prób należy zabezpieczyć poprzez ocynkowanie, a następnie pokrycie powłokami malarskimi zgodnie z instrukcją KOR-3A, z zachowaniem zasad, tj.:

- właściwego oczyszczenia powierzchni,
- powierzchnie oczyszczone winny być zagruntowane nie później niż 3 godziny po oczyszczeniu,
- malowanie powinno się odbywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych w temp. 15-25°C,
- niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich gdy temp. powietrza jest niższa od 5°C, a wilgotność przekracza 90%.

12.POMIAR WODY PRZESYŁANEJ DO ZEWNĘTRZNEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Przewiduje się następujące układy pomiarów, sterowania i sygnalizacji pracy stacji uzdatniania wody:

Studnia wiercona

a) pomiar ilości wody pobieranej ze studni przy pomocy wodomierzy:

SW-1bis - MK80

SW-2 - MK80

b) pomiar ciśnienia na rurociągach tłocznych w obudowie studni –manometr

M100-R/0-0.25/1.0.

c) zabezpieczenie pompy przed pracą „na sucho”-elektroniczne przekaźniki poziomu „Elcluwo-101” lub wyłączniki „MASTER”.

- d) sygnalizacja pracy pomp głębinowych-optyczna przy pomocy wskaźników umieszczonych w rozdzielni.
- e) sterowanie pracą pomp przy pomocy czujników sondy sterowniczej w zbiorniku retencyjnym.

Filtry ciśnieniowe

- a) pomiar ciśnienia na odpływie i dopływie z filtrów przy pomocy manometrów M160-R/0-0.16/1.0,
- b) pomiar intensywności płukania filtrów przy pomocy skrzynki pomiarowej typ B. Wysokość warstwy przelewowej – 18,8cm.

Sprężarka

- a) sterowanie pracą sprężarki- łącznik ciśnieniowy LC-3. Zakres pracy 0,65÷0,9MPa. Na odpływie ze sprężarki zespół filtrująco-redukcyjny G $\frac{1}{2}$ " o zakresie 0÷0,7MPa wyregulowany na ciśnienie 0,6MPa,
- b) dopływ powietrza do aeratora reguluje zawór elektromagnetyczny sprzężony z pracą pompy głębinowej,
- c) ciśnienie wylotowe do aeratorów - zawór redukcyjny G $\frac{1}{2}$ " o zakresie 0÷0,3Mpa wyregulowany na ciśnienie 0,5MPa,
- d) sygnalizacja pracy sprężarki-optyczna wskaźnikami umieszczonymi w rozdzielni.

Chlorator

- a) sterowanie pracą chloratora poprzez sprzężenie z pracą pompowni I^o,
- b) ilość wtłaczanego do przewodu wodociągowego podchlorynu sodu winna być ustalona laboratoryjnie i regulowana zgodnie z instrukcją chloratora,
- c) sygnalizacja pracy chloratora – optyczna.

Zbiornik wyrównawczy

- a) dopływ i odpływ wody ze zbiornika jest regulowany za pomocą czujników CPM 5WU sterujących pracą zestawu pompowo-hydroforowego.

Pompownia II^o (zestaw hydroforowy)

- a) sterowanie pracą pomp – sterownik IC 2001/M z przetwornicą częstotliwości firmy „Danfos” nastawiony na ciśnienie tłoczenia stałe o wielkości 0,5MPa
- b) pomiar ciśnienia:
 - rurociągi ssące – monowakuometry M100-R/-0,1÷0,15/1,0;
 - rurociągi tłoczne – monometry M100-R/0÷1,0/1,6;
- c) zabezpieczenie pomp przed pracą „na sucho” – sprzężenie z czujnikiem CPM 5WU
- d) sygnalizacja pracy pomp – optyczna przy pomocy wskaźników umieszczonych w rozdzielni.

12.1. POMIAR WODY PRZESYŁANEJ DO ZEWNĘTRZNEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ

Ilość wody przesyłanej do odbiorców będzie mierzona przez wodomierz MZ100 o następujących właściwościach mierniczych:

- Q_{gr} = 100m³/h – górna granica zakresy pomiarowego,
- Q_b = 15m³/h – dolna granica zakresu roboczego.

13.SIEĆ WODOCIĄGOWA

W niniejszej dokumentacji ujęto jedynie krotki odcinek sieci wodociągowej PEØ160mm o długości 5m, umożliwiający połączenie z istniejącą siecią wodociągową PVC Ø160mm na zewnątrz stacji wodociągowej.

14. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

- | | |
|--|----------|
| - Studnia nr 1bis – pompa | - 7,5kW |
| - Studnia nr 2 – pompa | - 5,5kW |
| - Sprężarka WAN-ED podstawowa | - 3,0kW |
| - Zestaw pompowo-hydroforowy
(4 pompy po 5,5kW każda) | - 22,0kW |
| - Pompa do płukania | - 5,5kW |

- Dmuchawa DR100-T-05	- 5,5kW
- Chlorator C-53	- 0,20kW
- Wentylator dachowy WD-16	- 0,20kW
- Podgrzewacz wody	- 1,5kW
- Ogrzewanie	- 4,5kW
- Oświetlenie	- 1,0kW
Razem moc zainstalowana	- 56,40kW
Moc szczytowa	- 30,40kW

15. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Celem zabezpieczenia ciągłości dostaw wody na wypadek braku energii elektrycznej zamontowano agregat prądotwórczy o mocy 45,00kW zainstalowany na zewnątrz budynku.

16. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

16.1. Zakres robót

W zakres robót zadania inwestycyjnego wchodzi następujące obiekty:

- Odtworzenie nawierzchni nieutwardzonych po robotach ziemnych
- Sieć wodociągowa (rurociągi międzyobiektywne) z rur PEHD SDR 17 o średnicach 160-110mm
- Przewody kanalizacji wód popłucznych
- Studzienki kanalizacji wód popłucznych
- Budowa zbiornika retencyjnego wody.

16.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów wchodzących w zakres zadania

Budowę przewodów między obiektowych należy rozpocząć od miejsca włączenia do istniejącego wodociągu w obrębie działki 45/2 w miejscowości Świercze. Możliwa jest równoległa realizacja poszczególnych odcinków robót.

Budowę poszczególnych odcinków rurociągów należy rozpoczynać od węzłów.

16.3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie budowy obiekty kubaturowe – poza budynkiem stacji uzdatniania wody występuje zbiornik retencyjny stalowy cylindryczny o średnicy 4,50m.

Na obszarze budowy stacji wodociągowej występują następujące obiekty budowlane, które będą wpływać na bezpieczeństwo w trakcie realizacji robót:

- istniejące przyłącze energetyczne
- napowietrzna sieć energetyczna średniego i niskiego napięcia
- podziemne sieci energetyczne średniego i niskiego napięcia
- utwardzona jezdnia drogi gminnej
- istniejące rurociągi PVC Ø 110-160 mm
- istniejące obudowy studni głębinowych.

16.4. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Wskutek nieprzestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, stosowania niewłaściwych metod pracy oraz materiałów, a także z przyczyn losowych pracownicy zatrudnieni przy realizacji robót budowlanych w ramach niniejszego zadania inwestycyjnego narażeni są na:

- Mechaniczne urazy i obrażenia ciała związane z:
 - Obsługą maszyn i urządzeń oraz elektronarzędzi
 - Wykonywaniem prac związanych z transportem materiałów
 - Upadkiem z terenu nawierzchni wykopu ub na skutek potknięcia oraz poślizgnięcia
 - Przysypaniem ziemią w wykopie
 - Potrąceniem przez przejeżdżające po drogach środki transportu

- Porażenie prądem elektrycznym przy obsłudze urządzeń i elektronarzędzi, oraz przy wykonywaniu robót budowlanych w pobliżu sieci energetycznych
- Obrażenia ciała wodą o wysokim ciśnieniu przy wykonywaniu robót w obrębie istniejących przyłączy wodociągowych
- Podrażnienia i poparzenia związane z wydzielaniem się związków szkodliwych w trakcie prac przy grzewaniu rur z PE80

Wszystkie wymienione wyżej zagrożenia mogą wystąpić w trakcie prac przygotowawczych i robót budowlanych w każdym miejscu objętym projektem zagospodarowania terenu.

Szczególnie niebezpieczne miejsca, w których wystąpią zagrożenia to:

- Włączenie do istniejącej sieci w m. Świercze, rys. nr 1.
- Skrzyżowanie sieci wodociągowej z istniejącymi przewodami elektrycznymi
- Skrzyżowanie sieci wodociągowej z drogą

16.5. Sposób przeprowadzenia instruktażu

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje Kierownik Budowy lub Kierownik Robót stosownie do posiadanego zakresu obowiązków.

Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Przed przystąpieniem do robót budowlanych Kierownik Budowy zobowiązany jest do zapoznania wszystkich zatrudnionych pracowników z projektem budowlany, poszczególnych obiektów oraz określić ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące podczas wykonywania robót budowlanych, oraz eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

Wyżej wymienione zasady zostały określone w następujących aktach prawnych:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20-09-2001 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118 z 2001r. poz. 1263)

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy zapoznać pracowników z czynnościami przy udzielaniu pierwszej pomocy w razie wypadku.

Kierownik Budowy zobowiązany jest do udzielenia instruktażu bezpośrednio na stanowisku pracy przed przystąpieniem do prac. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- Wykonywanie prac budowlanych w sposób zgodny z wymaganiami BHP i technologią poszczególnych elementów robót
- Dbłość o należyty stan maszyn, urządzeń, elektronarzędzi i sprzętu pomocniczego oraz używanie ich zgodnie z przeznaczeniem (w razie stwierdzenia usterek lub niesprawności zawiadomić niezwłocznie przełożonych)
- Używanie przydzielonej odzieży ochronnej i roboczej oraz sprzętu pomocniczego ochrony osobistej
- Zakaz przebywania na terenie budowy w stanie nietrzeźwym
- Zakaz przebywania na budowie wszystkich osób nieuprawnionych

16.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

1. Teren podczas realizacji robót oznakować za pomocą taśmy ostrzegawczej i tablic informacyjnych, oraz zapór drogowych
2. Dla pojazdów mechanicznych używanych do wykonywania robót budowlanych wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy
3. Zapewnić przejścia dla ruchu pieszego
4. Wyznaczyć, wyrównać i zapewnić odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów
5. Materiały i wyroby składować w sposób wykluczający możliwość ich wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia lub spadnięcia
6. Skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych
7. W czasie przerwy w pracy oraz po jej zakończeniu maszyny robocze zabezpieczyć przed ich przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione

8. Maszyny robocze mogą być obsługiwane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia
9. Maszyny i urządzenia podlegające rewizji Urzędu Dozoru Technicznego muszą posiadać aktualne dopuszczenie do eksploatacji
10. Przy każdej maszynie i urządzeniu należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi zawierającą wymagania BHP dla danego środowiska pracy
11. Sprzęt mechaniczny i pomocniczy musi posiadać ustalone parametry techniczno-eksploatacyjne (udźwig, nośność, ciśnienie, temperatura itp.) uwidocznione w postaci trwałego i widocznego napisu na obudowie. Przeciążenie sprzętu ponad dopuszczalne obciążenie jest zabronione
12. Zabrania się urządzania stanowisk pracy, składowisk materiałów i wyrobów, oraz placów postojowych dla maszyn robotniczych i pojazdów pod liniami napowietrznymi lub w odległości mniejszej od 10m licząc w poziomie od skraju przewodów
13. Podłączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami i elektronarzędziami powinny być wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób obsługujących te urządzenia i narzędzia i zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi
14. Prowadzić kontrolę okresową stanu technicznego urządzeń i elektronarzędzi zgodnie z wymaganiami dokumentacji techniczno-ruchowych
15. Elektronarzędzia przed ich użyciem należy sprawdzić zwracając szczególną uwagę na to czy spełnione są wymagania przed porażeniem prądem elektrycznym (stan wtyczki kontaktowej, izolacja przewodu zasilającego, obudowa, czy wyłącznik działa prawidłowo itp.)
16. Przy posługiwaniu się elektronarzędziami należy przestrzegać następujących zasad:
 - Narzędzia muszą być prawidłowo uziemiona lub zerowane
 - Nie wolno stosować przedłużaczy wykonanych z dwóch żył przewodów; dla zachowania ciągłości ochrony przeciwporażeniowej przedłużacz powinien być wykonany z przewodu trzyżyłowego z gniazdem wtykowym i wtyczką przystosowaną do przyłączenia przewodu ochronnego
 - Nie wolno używać elektronarzędzi w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem pyłów lub oparów substancji łatwopalnych
17. Każdorazowo przed przystąpieniem do pracy sprawdzić czy narzędzia i urządzenia są sprawne oraz czy osłony i zabezpieczenia są we właściwym miejscu i w należyłym stanie. Po zakończeniu pracy urządzenia i narzędzia należy oczyścić i zabezpieczyć przed przypadkowym uruchomieniem i włączeniem prądu
18. Na stanowiskach pracy powinny znajdować się wyłącznie te urządzenia, które są potrzebne do wykonywania poszczególnych elementów robót. Zabrania się używania narzędzi niezgodnie z ich przeznaczeniem, uszkodzonych, tępych i źle oprawionych
19. Zabrania się wkładania narzędzi o ostrych krawędziach lub zakończeniach do kieszeni ubrań
20. Stan narzędzi musi być regularnie kontrolowany. Narzędzia uszkodzone lub nieodpowiadające normom i warunkom technicznym należy niezwłocznie wycofać z użytkowania.
21. Młotki, siekiery i kilofy muszą być osadzone na trzonkach zaklinowanych. Kliny, przebijaki lub przecinaki stosowane do przecinania, przebijania elementów betonowych powinny mieć uchwyty nie krótsze niż 0,7m
22. Do przenoszenia drobnych narzędzi w celu wykonania prac poza stanowiskiem pracy używać wyłącznie skrzynki lub torby narzędziowej przystosowanej do zawieszenia na ramieniu
23. Przed przystąpieniem do robót ziemnych w pobliżu sieci energetycznych, telekomunikacyjnych, wodociągowych należy wyznaczyć ich położenie oraz bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane roboty oraz sposób ich wykonywania.
W pobliżu uzbrojenia podziemnego roboty należy wykonywać ręcznie
24. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku lub nocy ustawić balustrady. Niezależnie od balustrad w uzasadnionych względami bezpieczeństwa przypadkach, wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu
25. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy
26. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów w odległości mniejszej niż 0,6m od krawędzi wykopu jest zabronione
27. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu, stopniowo usuwać je w miarę zasypywania wykopu
28. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione

29. Przed podniesieniem elementu żelbetonowego lub betonowego należy przewidzieć bezpieczny sposób:
- Naprowadzenia elementu na miejsce budowania
 - Stabilizacji elementu
 - Uwolnienia elementów z haków zawiesia
 - Podnoszenie elementu po wyposażeniu w bezpieczne dojścia
30. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania
31. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy stosować zawiesia odpowiednie do ciężaru i rodzaju elementów
32. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej
33. Zgrzewanie doczołowe prowadzić przy temperaturach otoczenia od 0 do 45 st.C. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych (deszcz, śnieg, wiatr i mgła) strefę zgrzewania należy chronić przez odpowiednie zabezpieczenie miejsca zgrzewania. Przed przystąpieniem do zgrzewania należy sprawdzić poprawność wskazań temperatury, powierzchnie zgrzewania oczyścić z zabrudzeń
34. Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3m
35. W czasie montażu konstrukcji drewnianych i deskowań należy zapewnić środki zabezpieczające przed możliwością zawalenia się konstrukcji
36. Roboty ciesielskie montażowe wykonuje zespół liczący co najmniej 2 osoby
37. Wydzielić i oznakować strefy gromadzenia i usuwania odpadów w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie
38. Wyznaczyć drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym
39. Wyposażać teren budowy w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru. Sprzęt musi być sprawny i rozmieszczony zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi
40. Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne muszą mieć trwałe i ustabilizowane podłoże
41. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu niezbędną do wykonywania pracy
42. W miejscach widocznych ustawić tablice z numerami alarmowymi
43. Na placu budowy powinna znajdować się apteczka (torba sanitarna) zawierająca zestaw leków i środków opatrunkowych oraz „Zasady udzielania pierwszej pomocy nagłych wypadkach”
44. Na budowie urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów.

17. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Obszar oddziaływania obiektu ograniczy się do najbliższego otoczenia inwestycji i mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Projektowana rozbudowa stacji uzdatniania wody nie ogranicza możliwości zagospodarowania działek niezabudowanych, z którymi sąsiaduje.

Określenia obszaru oddziaływania obiektu dokonano w oparciu o następujące przepisy prawne:

- art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz 1409 z późn. zmianami)

- § 2 i 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2011r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. nr 213 poz. 1397 z późn. zmianami).

18. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Pod uwagę bierze się następujące przepisy: rozporządzenie określające warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, prawo wodne, prawo ochrony środowiska, ochrony przyrody jak również: emisje nadmiernego hałasu, zaciemnienia, emisji wibracji i promieniowania oraz emisji odoru.

Elementy oddziaływania obiektu na działki sąsiednie:

1. Odległość projektowanego obiektu budowlanego od granic działek sąsiednich jest zgodna z odległościami zawartymi w §12 rozporządzenia o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. Oddziaływanie projektowanego obiektu budowlanego uwzględniające przepisy ustawy o ochronie środowiska- projektowany obiekt nie będzie naruszał zasad ochrony środowiska, nie będą przekraczane dopuszczalne normy hałasu, spalin i emisji zanieczyszczeń.
3. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, §271 rozporządzenia o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- zachowane są prawidłowe odległości.
4. Zacienienie, §60 oraz §40 rozporządzenia o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie- obiekt budowlany nie będzie zacieniał sąsiednich budynków i działek.

W związku z powyższym stwierdzam, że przedmiotowy obiekt budowlany nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich i nie oddziałuje na sąsiednie nieruchomości ponieważ:

- Emisja zanieczyszczeń: nie dotyczy- ogrzewanie elektryczne
- Postępowanie z odpadkami: będzie ustawiony pojemnik na odpadki stałe a wywóz odbywać się będzie zgodnie z harmonogramem Urzędu Gminy.
- Nie będzie emisji hałasów, drgań czy promieniowania lub emisji odorów wymagających środków zaradczych.

Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, gleby, wody powierzchniowe i podziemne jest znikomy. Mała wysokość obiektu nie będzie powodować zacienienia otoczenia a fundamenty nie naruszą układu korzeniowego rosnących drzew i krzewów.

W związku z powyższym projektowany obiekt budowlany nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych..

Inwestor, właściciel obiektu budowlanego powinien mieć na uwadze art.144 k.c., który reguluje tzw. immisje pośrednie.

W myśl w/w art. właściciel nieruchomości powinien powstrzymać się od działań, które by zakłócały korzystanie nieruchomości sąsiednich ponad przeciętną miarę wynikającą ze społeczno-gospodarczego przeznaczenia nieruchomości i stosunków miejscowych.

Jednocześnie niedopuszczalne jest wykonywanie prawa własności przez właściciela nieruchomości, określane w literaturze jako „immisje pośrednie”, które polegają na celowym, bezpośrednim kierowaniu określonych substancji np. wód opadowych, ścieków, płynów na inną nieruchomość za pomocą odpowiednich urządzeń lub ukształtowania terenu.

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Zagospodarowania Terenu dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody w m. Świercze, gm. Świercze, pow. pułtuski.

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 z późn.zm.)

Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.Dz. U. z 2016 r., poz. 290)

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa Stacji Uzdatniania Wody polegająca na budowie zbiornika retencyjnego wody o objętości $V=125 \text{ m}^3$ w m. Świercze, gm. Świercze; pow. pułtuski, woj. mazowieckie.

Działka nr 45/2, na której zlokalizowana jest stacja wodociągowa i przewody między obiektowe stanowi własność Gminy Świercze.

Przewody między obiektowe wykonane będą z rur PEHD o średnicach $\varnothing 160$ do 110 mm na ciśnienie $1,0 \text{ MPa}$.

Zbiornik retencyjny o średnicy $\varnothing 4500 \text{ mm}$ posadowiony będzie na fundamencie żelbetowym o średnicy $\varnothing 4650 \text{ mm}$ wg rysunku szczegółowego.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu przewidzianego do lokalizacji stacji wodociągowej jest płaska. Działka przylega do drogi asfaltowej. Na działce znajduje się budynek stacji uzdatniania wody, dwie studnie głębinowe, osadnik wód popłucznych, dwa zbiorniki żelbetowe na ścieki sanitarne i chemiczne, przewody między obiektowe (wodociągowe i kanalizacyjne), kable energetyczne niskiego napięcia oraz napowietrzne linie energetyczne.

W czasie wykonywania robót budowlanych nie będą wykonywane rozbiórki żadnych obiektów zlokalizowanych na działce.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowana inwestycja prowadzona będzie w obrębie działki nr 45/2. Roboty ziemne będą prowadzone metodą wykopu otwartego a po ułożeniu przewodów i zasypaniu wykopów teren zostanie przywrócony do stanu poprzedniego.

Przewody wodociągowe umieszczone będą poniżej strefy zamarzania, na głębokości minimum $1,75 \text{ m}$ pod powierzchnią gruntu.

4. Informacja o powierzchni projektowanej inwestycji.

Projektowany zbiornik retencyjny umieszczony będzie na fundamencie żelbetowym zajmować będzie powierzchnię $F=17,0 \text{ m}^2$.

Teren stacji uzdatniania wody jest ogrodzony.

5. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren, na którym rozbudowana będzie stacja uzdatniania wody nie jest położony na obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 23 lipca

2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.), inwestycja nie wymaga uzgodnień z konserwatorem zabytków.

6. Informacja o terenach górniczych

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacja o istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Planowane przedsięwzięcie nie jest inwestycją figurującą w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj. Dz. U. z 2016r, poz. 71)
Działka nie jest położona w obszarze prawnie chronionym ustanowionym w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. Nr 151, poz. 12020 ze zm.).
Inwestycja nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntu na cele nierolnicze i nieleśne. Działka wyłączona jest z produkcji rolnej i leśnej.

8. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji.

Obszar oddziaływania obiektu, zdefiniowany w art.3 pkt.20 ustawy prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tj. Dz.U. z 2016 r. poz.290) mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09-11-2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. (tj. Dz.U. z 2016 poz.71).

Zbiornik retencyjny i przewody między obiektowe zaprojektowano w sposób minimalizujący ich wpływ na środowisko działki i jej otoczenia, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamknie się w granicach działki. Projektowany obiekt nie spowoduje zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jej użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowoduje ponadnormatywnego zacienienia działek sąsiednich.

Planowana budowa nie spowoduje wycinki drzew i krzewów podlegających ochronie.

W związku z powyższym stwierdzam, że przedmiotowy obiekt budowlany nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich i nie oddziałują na sąsiednie nieruchomości.

9. Inne dane wynikające ze specyfiki robót budowlanych.

Do rozbudowy stacji uzdatniania wody należy stosować materiały posiadające atesty i aprobaty techniczne. Teren inwestycji po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować. Odpady budowlane zostaną zutylizowane i wywiezione w miejsce wskazane przez inwestora.

opracował:

J. Stępka

SPIS RYSUNKÓW

do branży sanitarnej

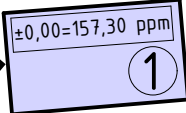
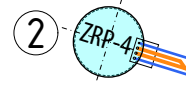



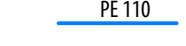


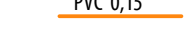


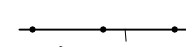



L.p.	NAZWA RYSUNKU	NAZWA	STRONA
1	Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500	U-1	70
2	Rzut instalacji technologicznej	S-1	71
3	Zestaw hydroforowy	S-2	72
4	Profile podłużne przewodów między obiektowych	S-3	73
5	Profile podłużne przewodów między obiektowych	S-4	74
6	Technologia Zbiornik wyrównawczy, schemat połączeń	S-5	75

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gmina Świercze; pow. pułtuski, Działka Nr ewid.: 45/2; Obręb: 142405_2.0022 Świercze
Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze
INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47; pow. pułtuski, woj. mazowieckie

LEGENDA:

-  - BUDYNEK S.U.W. "ŚWIERCZE", Przebudowa i Rozbudowa
-  - PROJEKTOWANY ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-4; V=125 m³; typ "A"
-  1bis; 2 - STUDNIE GŁĘBINOWE: 1bis i 2; istniejące
-  3 - ODSTOJNIK WÓD POPLUCZNYCH; istniejący
-  S1; S2 - S1 i S2 STUDZIENKI INSPEKCYJNE PVC ø 425; projektowane
-  PE 110 - PRZEWODY Z RUR PEHD ø110 mm od studni głębinowych do budynku S.U.W.
-  PE 160 - PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE ø160 - do sieci
-  PE 160 - PRZEWÓD ŚSAWNY PE ø 160, ze zbiornika do bud. S.U.W. - projektowany
-  PE 110 - PRZEWÓD TŁOCZNY PE ø 110, od bud. S.U.W do zbiornika - projektowany
-  PVC 0,15 - PRZEWODY KANALIZACYJNE PVC 0,15 i PVC 0,10 - projektowane
-  - PRZEWODY INSTALACJI LINIOWYCH - do rozbiórki
-  - PRZEWODY ELEKTR. STERUJĄCO-SYGNLIZACYJNE; YKSY 7x1,5 mm; projekt.
-  - LINIA KABLOWA ZASILAJĄCO - STERUJĄCA DO STUDNI 1bis; projektowana
-  - OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STAŁOWYCH - istniejące
-  - BRAMA Z FURTką i DROGĄ MANEWROWĄ + CHODNIK (Polbruk) - projektowane

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji zasobu geodezyjnego i kartograficznego

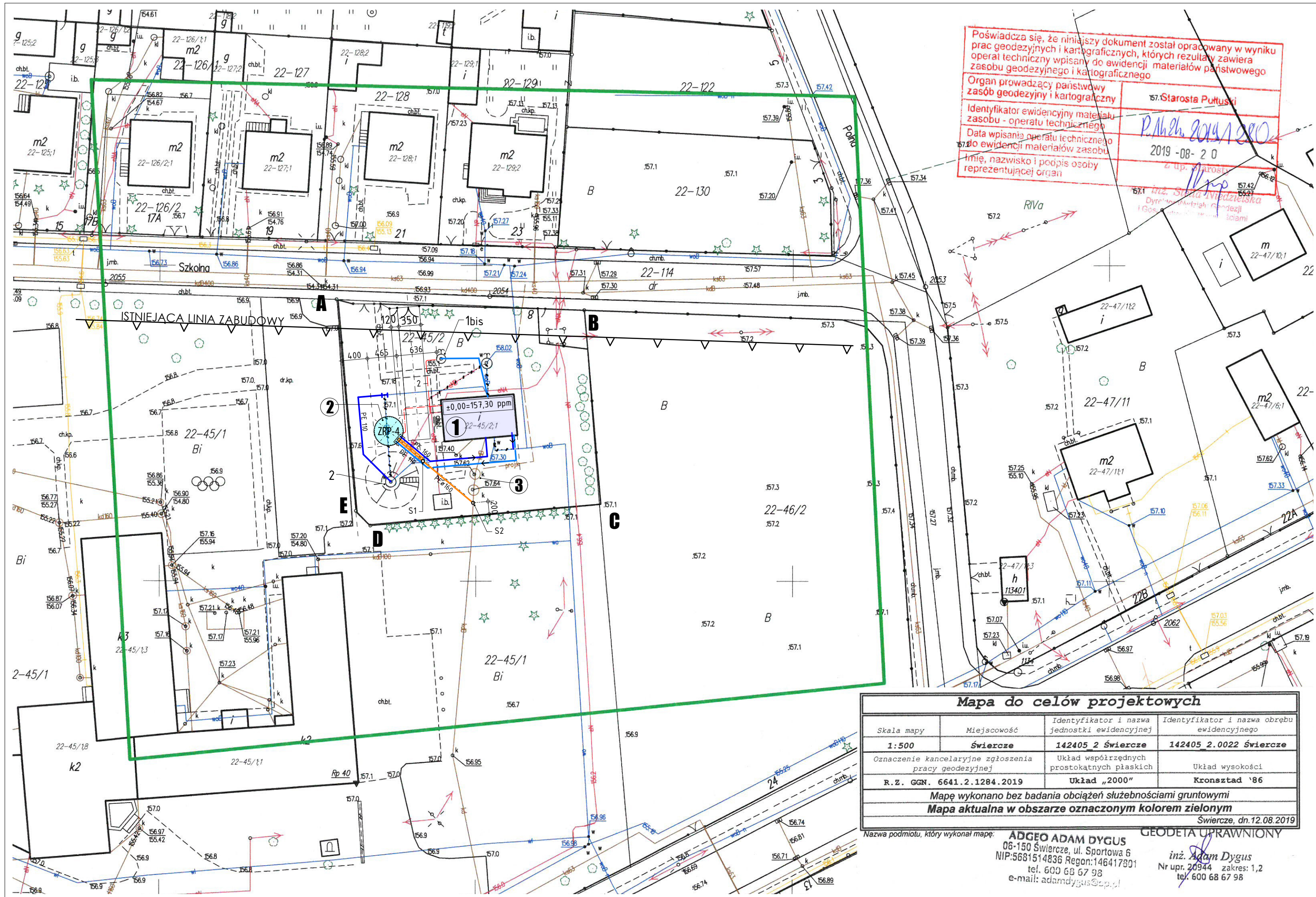
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny

157. Starosta Pułtuski

157.102.2019.1280

2019-08-20

imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

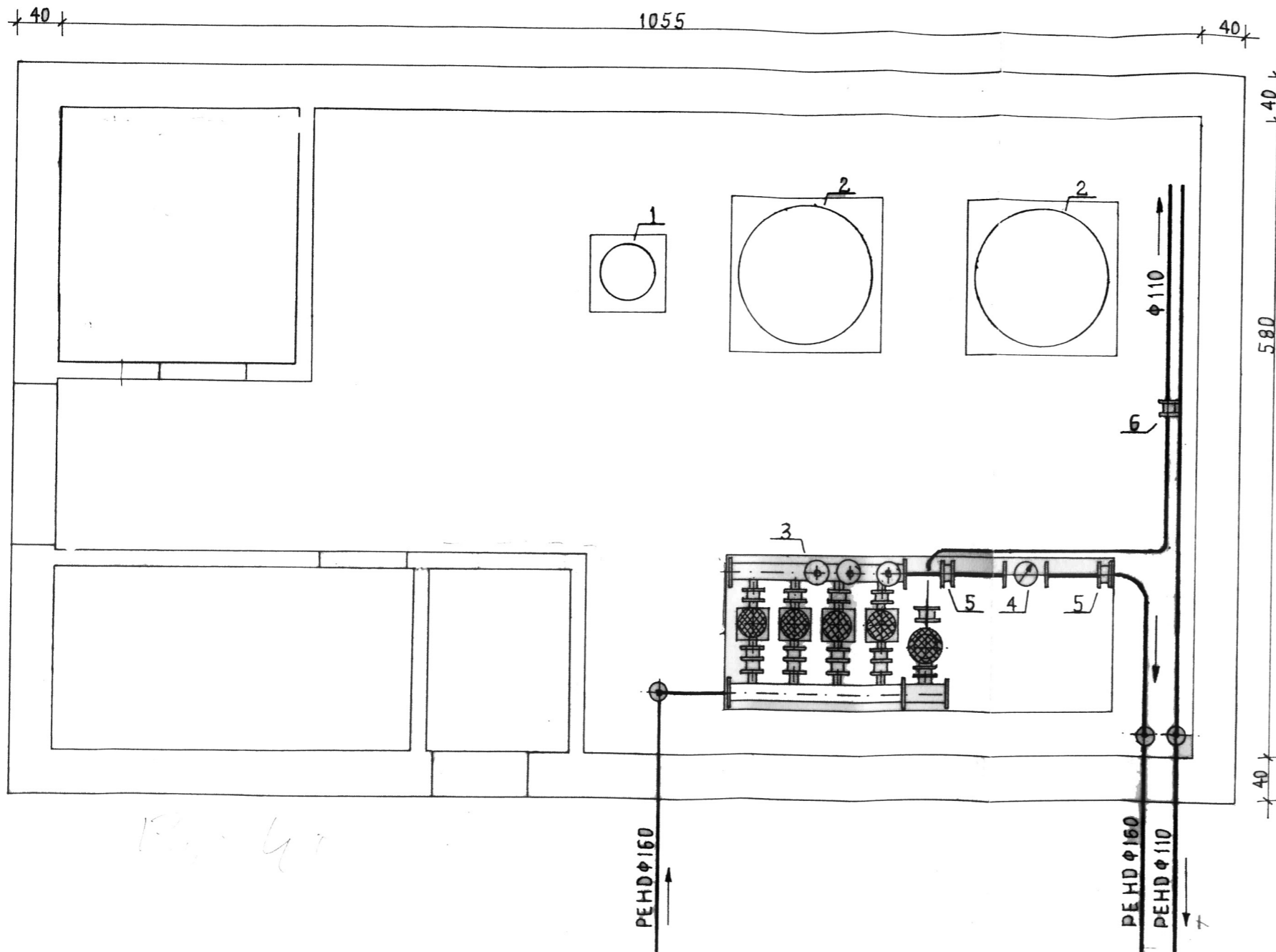


Mapa do celów projektowych			
Skala mapy	Miejscowość	Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego
1:500	Świercze	142405 2 Świercze	142405 2.0022 Świercze
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		Układ współrzędnych prostokątnych płaskich	Układ wysokości
R. Z. GGN. 6641.2.1284.2019		Układ „2000”	Kronsztad '86
Mapę wykonano bez badania obciążeń służebnościami gruntowymi			
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym			
Swiercze, dn. 12.08.2019			

Nazwa podmiotu, który wykonał mapę: **ADGEO ADAM DYGUS**
 06-150 Świercze, ul. Sportowa 6
 NIP: 5681514836 Regon: 146417891
 tel. 600 68 67 98
 e-mail: adamdygus@op.pl

GEODETA UPRAWNIONY
 inż. Adam Dygus
 Nr upr. 20944 zakres: 1,2
 tel. 600 68 67 98

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze pow. pułtuski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski, Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze	
projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STEPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
inst. elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84	
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	U-1
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	



13.04.19

LEGENDA		
1.	Mieszacz wodno -powietrzny stalowy pionowy dynamiczny o średnicy DN 500mm	- szt. 1
2.	Filtr stalowy pionowy o średnicy DN 1200mm	- szt. 2
3.	Zestaw pompowo-hydroforowy o wydajności Q= 90,0m ³ /h przy wysokości tłoczenia H = 50m (cztery pompy w zestawie) + pompa do płukania o wydajności Q= 83,0m ³ /h przy wysokości podnoszenia H= 12m	- kpl 1
4.	Przepływomierz elektromagnetyczny o średnicy DN 100mm	- szt. 1
5.	Przepustnica z dyskiem ze stali nierdzewnej o średnicy DN 150mm	- szt. 3
6.	Przepustnica ze stali nierdzewnej o średnicy DN 100mm	- szt. 1

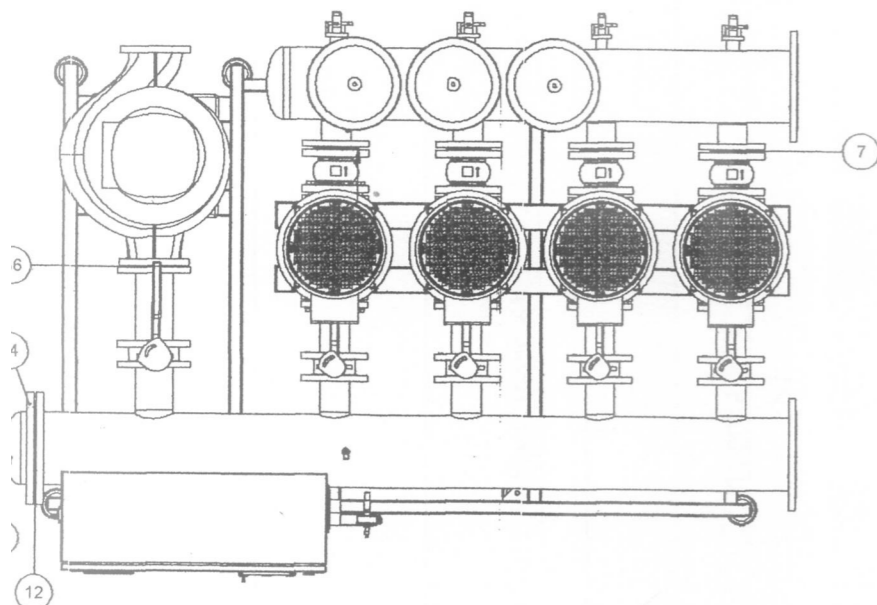
STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE"
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

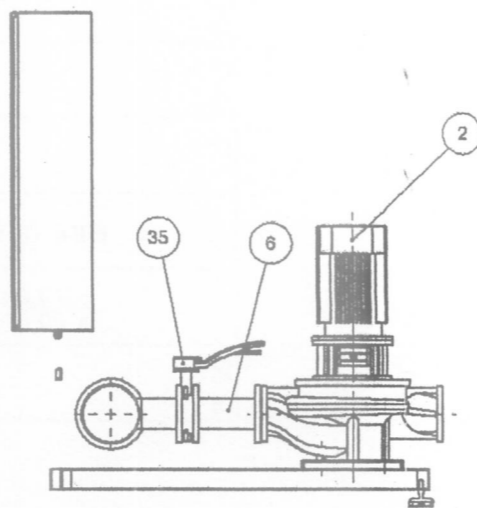
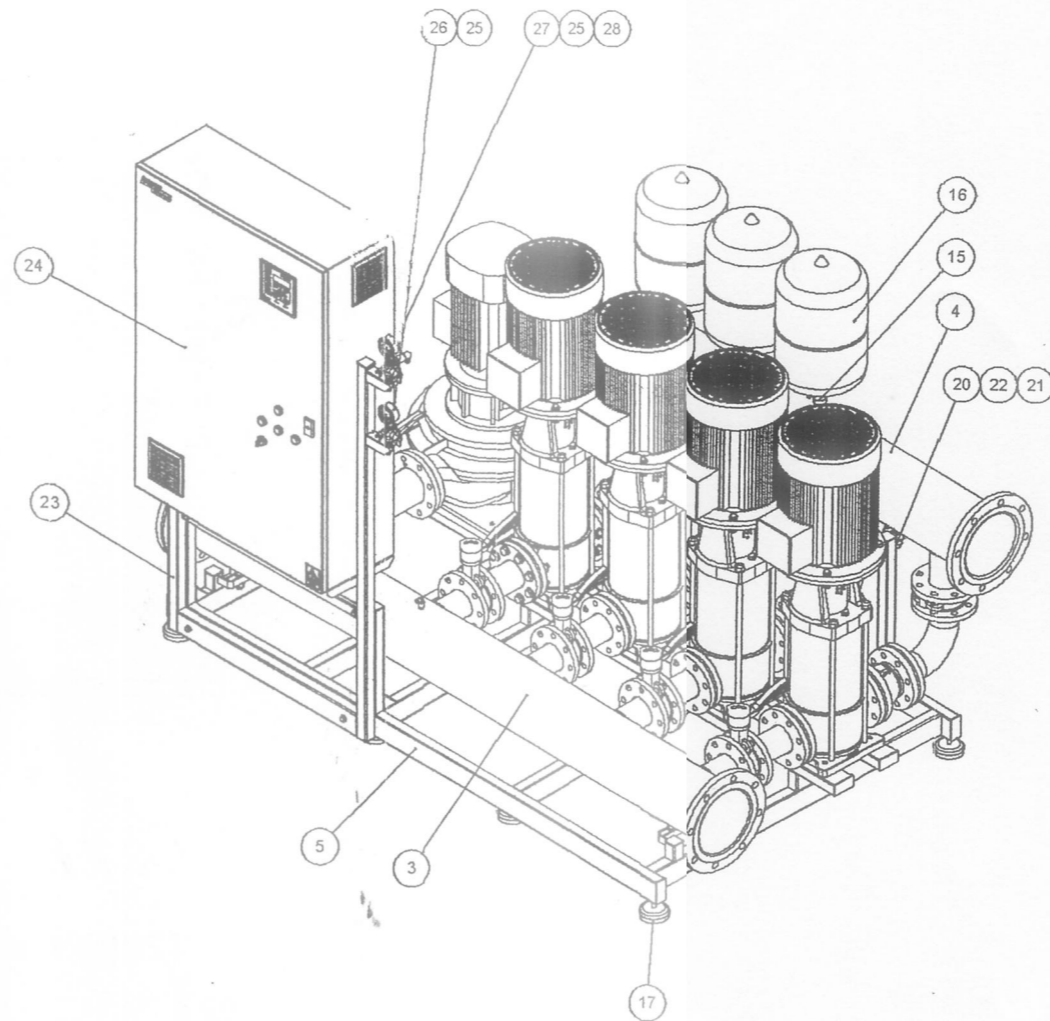
ADRES BUDOWY:
m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	mgr inż. Jan Stępa upr bud. Nr Cie-32/82
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	S-1

**RZUT INSTALACJI
TECHNOLOGICZNEJ**

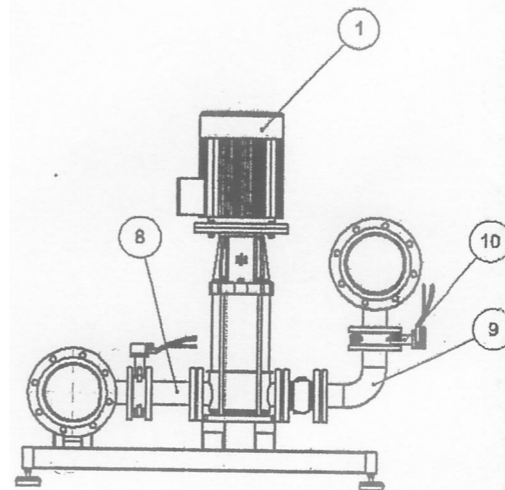


do wody zimnej	DN100 114,3	1	ZAP001320		
łota SYLAX (dysk emaliowany)	DN100	1	ZAP002512		
wewnętrzna prosta czarna	40x20	2		PP	
szesciokątna AISI 304	M10	7	ZAP003688	AISI 304	
il 304	M10x100	2	ZAP003716	AISI 304	
il 304	M10x60	3	ZAP003671	AISI 304	
il AISI 304	10	14	ZAP002887	AISI 304	
łowa Legris 3109_08_13	1_4" D8[mm]	4	ZAP001650		
łk ciśnienia	1_4"	1			
M-63R (0-1,0) M12_1,5	Czarny	1	ZAP001658		
Jometr MW-63R (-0,1-0,9)	Czarny	1	ZAP001649		
łcze manometru	Na wspomniku	2	ZAPP001038		
(IC2001)	1208030	1			
łnik szafy na ZH	BH1000x800x300 80x40	1	ZAPK000277		
łsześciokątna AISI 304	M16	8	ZAP003686	AISI 304	
ł AISI 304	16	8	ZAP003687	AISI 304	
łowa podpora kolektora	219,3 L=100	4	ZAP006276	AISI 304	
wewnętrzna prosta czarna	80x40	10		PP	
wewnętrzna prosta czarna	40x40	9		PP	
wibroizolacyjna	8200 (Duża)	8	ZAP000021		
łeponowy Reflex	25DE (szary)	3	ZAP001679		
łCS_niebieski motylek	DN20 (3_4")	3	ZAP002756		
łuminowy luźny PN10	DN200 (219,1)	1	ZAP002395	Stop 6061	
łpawana	DN200	1	ZAPP001781	AISI 304	
łdo wody zimnej	DN200 219,1	1	ZAP001327		
łotny Socla 402	DN 80	4	ZAP002496		
łca SYLAX (dysk emaliowany)	DN 80	8	ZAP002513		
łcze tłoczne pompy	ICV-CR 45 DN80	4	ZAPK000285		
łcze ssawne pompy	ICV-CR 45 DN80	4			
łdo wody zimnej	DN 80 88,9	12	ZAP001321		
łcze pompy płucznej	URZ_IC_12779	1	ZAPI010603		
	URZ_IC_12779	1	ZAPI010602		
łor tłoczny DN200	URZ_IC_12779	1			
łor ssawny DN200	URZ_IC_12779	1	ZAPI010601		
	100-200_4	1			
łnowa wielostopniowa	ICV45 (P=111 15[kW])	4			
łmentu	Typ/długość	IŁOŚĆ	Numer zapasu	Material	Uwagi / Lr



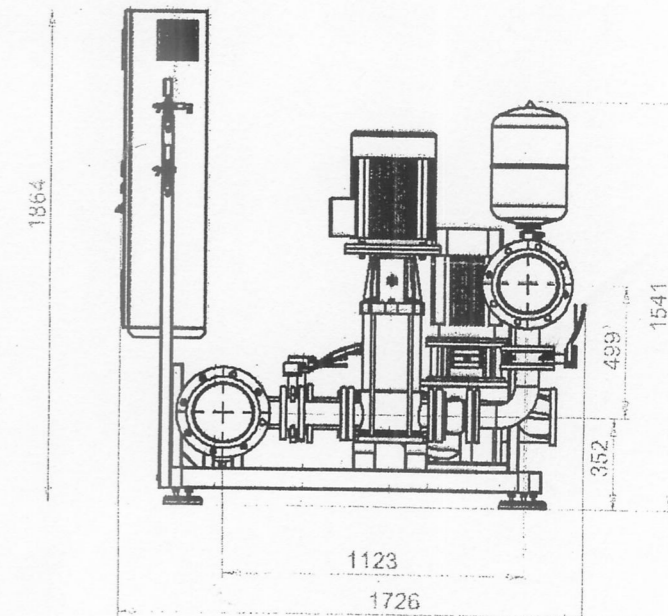
PRZEKRÓJ B-B

Obszar pokazany za przekrojem 200[mm]



PRZEKRÓJ A-A

Obszar pokazany za przekrojem 200[mm]



STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE"

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

INWESTOR:

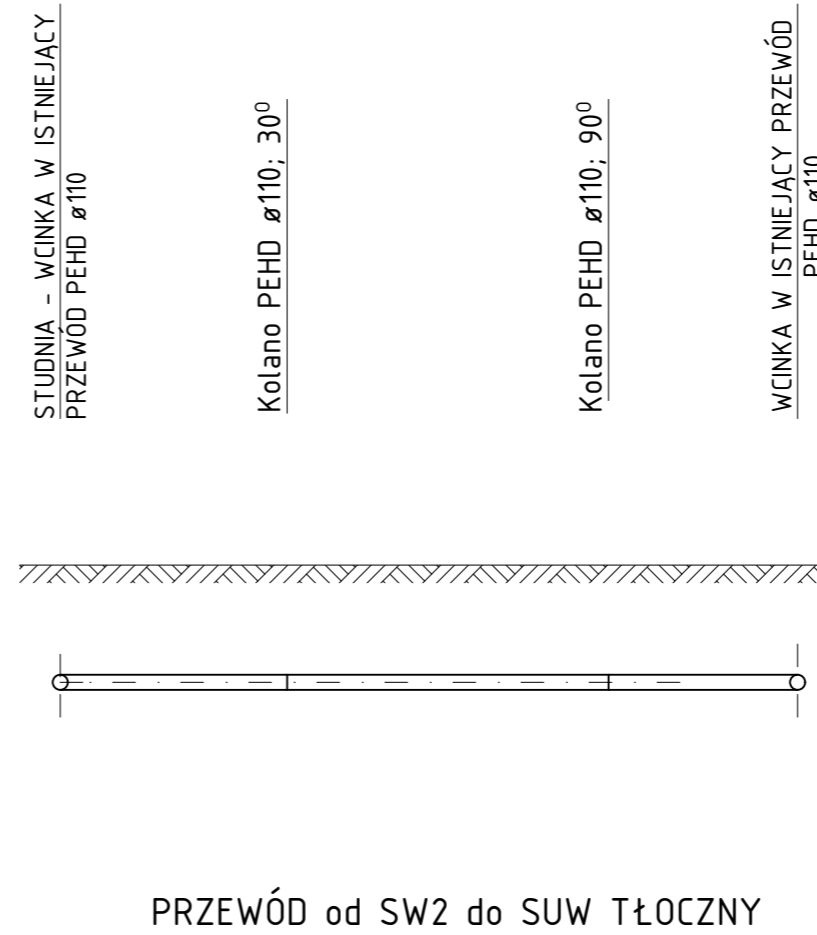
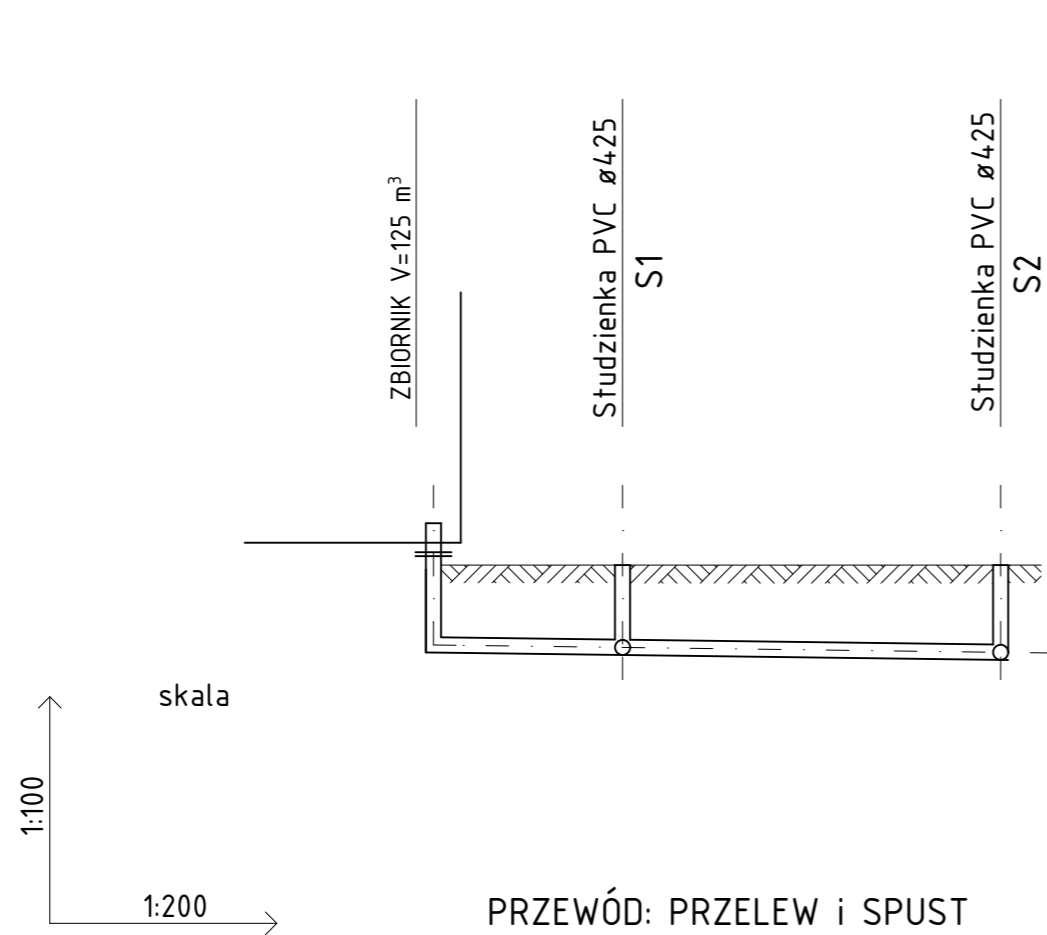
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:

m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	<i>mgr inż. Jan Stęпка</i> upr bud. Nr Cie-32/82
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	<i>[Signature]</i>
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	S-2

ZESTAW HYDROFOROWY 72



PRZEWÓD: PRZELEW i SPUST

PRZEWÓD od SW2 do SUW TŁOCZNY

	ZR	S1	S2
RZĘDNA TERENU	157,20	157,20	157,20
RZĘDNA DNA PRZEWODU	156,10	156,05	155,95
ZAGŁĘBIENIE	1,10	1,15	1,25
MATERIAŁ, ŚREDNICA		PEHD ø160	PEHD ø160
DŁUGOŚĆ ODCINKA		$\frac{i=1,0\%}{L=5,00\text{ m}}$	$\frac{i=1,0\%}{L=10,00\text{ m}}$
DŁUGOŚĆ PO OSI PRZEWODU	0,00	5,00	15,00

1,65	155,55	157,20		
	1,65	155,55	157,20	
		1,65	155,55	157,20
			1,65	155,55
	0,00	6,00	14,50	19,50

PROFILE PODŁUŻNE PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH

skala 1:100/1:200

STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

INWESTOR:

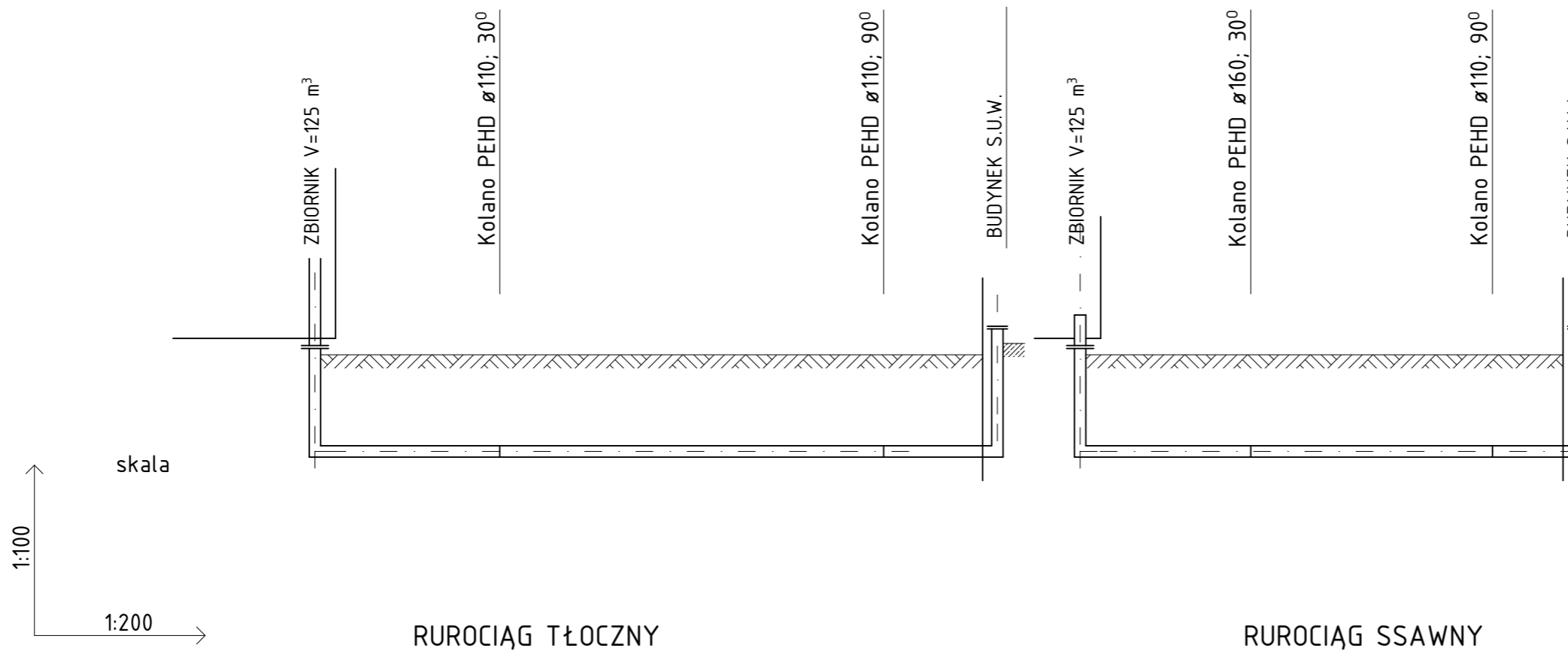
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:

m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:100/1:200
NR RYSUNKU:	S-3

PROFILE PODŁUŻNE PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH



RZĘDNA TERENU	157,20	157,20	157,20	157,20
RZĘDNA DNA PRZEWODU	155,40	155,40	155,40	155,40
ZAGŁĘBIENIE	1,80	1,80	1,80	1,80
MATERIAŁ, ŚREDNICA	PEHD ø110	PEHD ø110	PEHD ø110	PEHD ø110
DŁUGOŚĆ ODCINKA	L=6,50 m	L=13,50 m	L=4,00 m	
DŁUGOŚĆ PO OSI PRZEWODU	0,00	6,50	20,00	24,00

RZĘDNA TERENU	157,20	157,20	157,20	157,20
RZĘDNA DNA PRZEWODU	155,40	155,40	155,40	155,40
ZAGŁĘBIENIE	1,80	1,80	1,80	1,80
MATERIAŁ, ŚREDNICA	PEHD ø160	PEHD ø160	ø160	ø160
DŁUGOŚĆ ODCINKA	L=6,00 m	L=8,50 m	3,00 m	
DŁUGOŚĆ PO OSI PRZEWODU	0,00	6,00	14,50	17,50

**PROFILE PODŁUŻNE
PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH**
skala 1:100/1:200

STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE"
ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

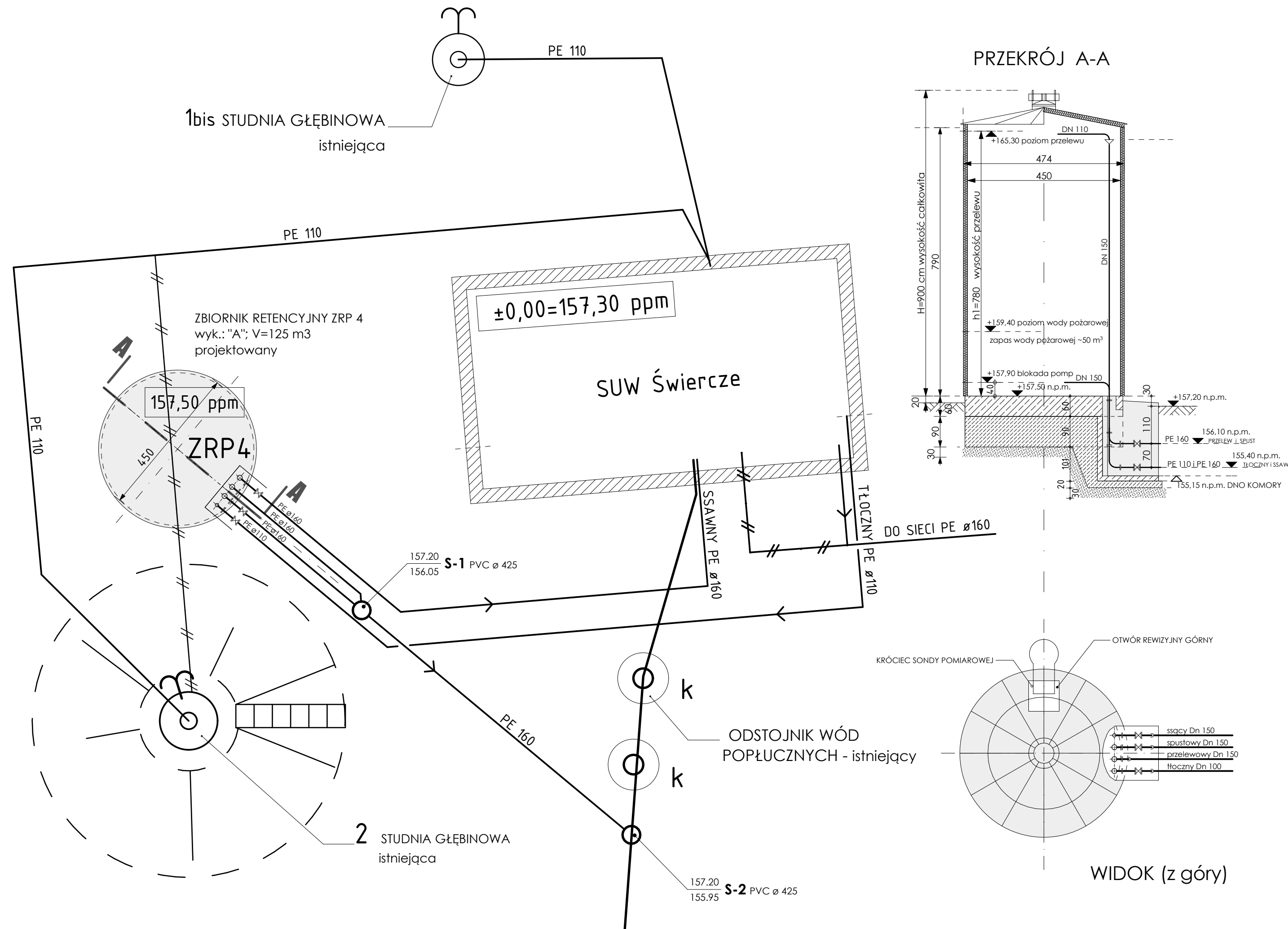
ADRES BUDOWY:
m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:100/1:200
NR RYSUNKU:	S-4

**PROFILE PODŁUŻNE
PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH**

TECHNOLOGIA ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY

SCHEMAT POŁĄCZEŃ



L.P.	NAZWA ELEMENTU	JEDNOSTKA	ILOŚĆ
1	projektowany ZBIORNIK STALOWY ø 4500, V=125 m³, typ ZRP 4 wyk. A, ZE STALI WĘGLOWEJ Z TERMOIZOLACJĄ PROD. "KOTŁOREMBUD" Bydgoszcz	kpl.	1
3	ZASUWA ŻELIWNA KOŁNIERZOWA ø 100 mm	kpl.	1
4	ZASUWA ŻELIWNA KOŁNIERZOWA ø 150 mm	kpl.	2
5	RUROCIĄG PEHD ø 110 mm, O POŁĄCZENIACH KOŁNIERZOWYCH, L=1,50 m, szt. 1	m	3,0
6	RUROCIĄG PEHD ø 160 mm, O POŁĄCZENIACH KOŁNIERZOWYCH, L=1,20 m, szt. 3	m	7,20
7	KOLANO PEHD ø 110 mm	szt.	1
8	KOLANO PEHD ø 160 mm	szt.	3
9	TULEJA KOŁNIERZOWA PEHD ø 110 mm z kołnierzem	szt.	1
10	TULEJA KOŁNIERZOWA PEHD ø 160 mm z kołnierzem	szt.	3
11	TULEJA KOŁNIERZOWA PEHD ø 110 mm z kołnierzem	szt.	1
12	TULEJA KOŁNIERZOWA PEHD ø 160 mm z kołnierzem	szt.	3
13	STUDZIENKA INSPEKCYJNA PVC ø 400 mm	szt.	2
PRZEWODY WODY CZYSTEJ:			
		PEHD ø 110 mm, L=73,80 m,	
		PEHD ø 160 mm, L=40,00 m ;	

STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82; MAZ/IS/7345/01	
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:100
NR RYSUNKU:	S-5

TECHNOLOGIA ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY

SCHEMAT POŁĄCZEŃ

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOTYCZĄCA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH
dla potrzeb projektu:
Stacja Uzdatniania Wody „ŚWIERCZE” Rozbudowa i Przebudowa
PRZEWODY MIĘDZYOBIEKTOWE
w m. Świercze, pow. pułtuski

ADRES

BUDOWY: m. ŚWIERCZE, Gm. ŚWIERCZE, pow. pułtuski
Działka nr: 45/2; Jedn. ewid. 142402_2 Świercze

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

BRANŻA: geotechniczna

AUTOR

OPRACOWANIA: Wiesław Nasierowski

Spis zawartości

L.P.	NAZWA	Nr strony
1	Strona tytułowa	76
2	Spis zawartości	77
3	Opinia geotechniczna	78-82
4	Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500	83
5	Karty otworów geotechnicznych	84-86
6	Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach	87

OPINIA GEOTECHNICZNA
określająca warunki gruntowo-wodne podłoża dla potrzeb budowy zbiornika retencyjnego

INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtuska 47
ADRES: Działka nr: 45/2; Jedn. ewid. 142406_2 Świercze
obręb ewid. 142405_2.002 Świercze;
OBIEKT: Przewody między obiektowe (wodociągowe i kanalizacyjne)

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

Rozporządzenie Nr 839, M. S. W. i A. z dnia 24 września 1998 r.
Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowlani PN-81/B-03020
Ustalenie kategorii geotechnicznej: PN-B-02479:1998
Grunty budowlane - badania polowe: PN-74/B-04452
Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów: PN-86/B-02480
Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. OPIS STANU DZIAŁEK I ICH OTOCZENIA

Projektowany zbiornik retencyjny na wodę pitną zlokalizowany w m. Świercze, działka nr: 45/2 w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się budynek S.U.W. ŚWIERCZE, oraz sieć istniejących podziemnych i nadziemnych przewodów instalacji liniowych. Teren działek płaski, nie użytkowany rolniczo.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW I ICH ODDZIAŁYWANIE NA PODŁOŻE GRUNTOWE .

Projekt rozbudowy i przebudowy SUW Świercze przewiduje budowę zbiornika retencyjnego wody pitnej V-125 m² (Opinia geotechniczna w cz. arch.-konstr.) oraz budowie przewodów między obiektowych (wodociągowe i kanalizacyjne, oraz kable energetyczne niskiego napięcia). Roboty ziemne prowadzone będą metodą wykopu otwartego, wąsko przestrzennego. Przewody wodociągowe umieszczone będą poniżej strefy zamarzania, na głębokości minimum 1,75 m pod powierzchnią gruntu. Projektowane przewody między obiektowe zaliczono do obiektów II-iej kategorii geotechnicznej (PN-B-02479:98) przy obciążeniu <100 kN/m², o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych, bez gruntów słabonośnych, zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego ułożenia przewodów.
Braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

4. CEL I ZAKRES BADAŃ GEOTECHNICZNYCH.

Celem przeprowadzonych badań geotechnicznych było określenie warunków gruntowo - wodnych w rejonie działki o nr ewidencyjnym: 45/2 w m. Świercze. W miesiącu sierpniu 2019 r. wykonano prace rozpoznawcze, dokonując oględzin

terenu oraz stanu istniejących i będących w stanie realizacji obiektów sąsiednich, oraz instalacji podziemnych znajdujących się w sąsiedztwie.

Na podstawie wyników prac rozpoznawczych oraz analizy trasy projektowanych przewodów liniowych między istniejącymi obiektami (budynek SUW, studnie głębinowe, neutralizator, odstojnik) i projektowanymi (zbiornik ZRP 4) stacji uzdatniania wody ich lokalizacji, przeznaczenia i przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych, ustalono zakres badań polowych gruntu oraz kategorię geotechniczną obiektu.

Na podstawie badań geotechnicznych gruntu, projektant rozbudowy cz. sanitarnej potwierdzi lub zmieni kategorię geotechniczną w podłożu projektowanych wykopów pod instalację projektowanych przewodów między obiektami na terenie S.U.W. Świercze.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu należy go zaliczyć do II-jej kategorii geotechnicznej posadowienia zgodnie z wymogami Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 roku (D.U. 2012 r. poz. 463.). Opinię wykonano zgodnie z paragrafem 7 punkt 1 powyższego Rozporządzenia. Opinię wykonano na podstawie wizji lokalnej i badań makroskopowych wykonanych w sierpniu 2019 roku.

Rodzaj, stan wilgotności i spoistości gruntów w poziomie posadowienia projektowanego fundamentu ustalono wykonując makroskopowe badania gruntu na podstawie próbek gruntu pobranych z 2 otworów badawczych, nierurowanych wykonanych świdrem ręcznym o średnicy 70 mm, na głębokość 2,3 metra. W przybliżeniu określono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntu:

- stopień plastyczności dla gruntów spoistych - I_L
- Spójność - c_u
- Kąt tarcia wewnętrznego – Φ_u
- Endometryczny moduł ściśliwości pierwotnej - M_o
- Konsystencja stan gruntu - I_c
- Wilgotność naturalna - w_n
- Gęstość objętościowa - ρ

Otwory badawcze wykonano w punktach nr 1,2 i 3, patrz Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500

5. OPIS WYNIKÓW WYKONANYCH BADAŃ GEOTECHNICZNYCH .

W obrębie projektowanych liniowych przewodów między obiektowych stwierdzono proste warunki gruntowe, zalegają warstwy gruntów równoległych do powierzchni terenu, bez gruntów słabonośnych. Zwierciadło wód gruntowych poniżej projektowanego poziomu posadowienia fundamentu płytowego oraz brak występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Od poziomu terenu do głębokości 0,30÷0,40 m p.p.t. zalega grunt próchniczny (humus), poniżej do głębokości otworów badawczych tj. 2,30 m glina piaszczysta, jasno-brązowa, plastyczna. Zwierciadła wody gruntowej w badanych otworach

nie stwierdzono. W gruntach podłoża wydzielono dwie warstwy geotechniczne, dla której wartości parametrów geotechnicznych określono metodą B korelacyjną na podstawie normy:

(PN-81/B- 03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie – Metoda B.) w oparciu o określony w badaniach terenowych stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych. Parametry ten określono na podstawie oporu świdra podczas wierceń, badań makroskopowych.

W tabeli nr 1 zestawiono orientacyjne wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wyznaczone dla wydzielonych warstw geotechnicznych.

Tabela 1. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

Nr warstwy geotechnicznej	Nazwa gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna w_n [%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spójność C_u [kPa]	Kąt tarcia wewnętrznego Φ_u [°]	Endogeniczny moduł ściśliwości pierwotnej M_o [kPa]
		Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_b					
I	Grunt próchniczny humus	-	-	-	-	-	-	-
II	Gлина piaszczysta plastyczna	0.40	-	12	2.05	31,3	18.1	32048

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych:

Grupa I

warstwa geotechniczna I – gleba (humus), jako grunty słabonośne nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego fundamentu.

Określenie ich wymagałoby wykonania dodatkowych badań terenowych i laboratoryjnych co dla potrzeb poniższej opinii nie jest konieczne.

Dla gruntów należących do warstwy I parametrów nie podano.

Grupa II

warstwa geotechniczna I - Wodę gruntową w wykonanych otworach stwierdzono na głębokości 2,30 m.

Badania wykonywano w okresie letnim i okresowym braku opadów atmosferycznych. W ciągu roku hydrologicznego wraz z roztopami wiosennymi lub po długotrwałych i intensywnych opadach deszczu nie można wykluczyć podniesienia poziomu wód gruntowych.

Mapę dokumentacyjną przedstawiono na Rys.: G-1, karty otworów wiertniczych na załącznikach graficznych nr: 1,2 i 3.

6. ANALIZA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH ORAZ USTALENIE GEOTECHNICZNYCH WARUNKÓW POSADOWIENIA ORAZ ZALECENIA DOTYCZĄCE ROBÓT ZIEMNYCH.

Na podstawie analizy danych uzyskanych w toku badań geotechnicznych w podłożu badanego terenu wyznaczono 2 warstwy geotechniczne ze względu na wartości parametrów wiodących:

Warstwa geotechniczna nr I

Grunt próchniczny (humus) mało wilgotny o nieokreślonych parametrach geotechnicznych, są to grunty słabonośne i niemożliwe było ustalenie dla tej warstwy średnich parametrów geotechnicznych.

Występują w strefie przypowierzchniowej do głębokości 0,40 m p.p.t.

Warstwa geotechniczna nr II

Gлина piaszczysta, zwięzła, jasno-brązowa, mało wilgotna, plastyczna.

Stopień plastyczności I_L dla gruntów wynosi 0,40

i występują do głębokości >2,60 m p.p.t.

Zwierciadła wody gruntowej w badanych otworach nie stwierdzono.

6.1 Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poziom wody gruntowej
	[m]	[m]		[m]
I	0,0	0,40	Grunt próchniczny (humus)	Brak wody
II	0,40	2,60	Gлина piaszczysta zwięzła	Brak wody

Współczynnik materiałowy (zgodnie z normą PN-81/B-03020) $Y_m = 0,9$.

Przyjęty poziom posadowienia projektowanych przewodów wodociągowych poniżej strefy zamrażania, na głębokości minimum 1,75 m pod powierzchnią gruntu. Głębokość przemarzania gruntów $H_z = 1,0$ m, wg PN-81/B-03020.

7 . WNIOSKI I ZALECENIA.

W poziomie posadowienia projektowanych przewodów liniowych, występują gliny piaszczyste, zwięzłe, mało wilgotne, plastyczne zaliczone do geotechnicznej warstwy II. Na terenie inwestycji ustalono proste warunki gruntowe.

Występujące na badanym terenie warunki gruntowo- wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanych przewodów.

Projektowane wykopy pod przewody liniowe zostały zakwalifikowany do drugiej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych)

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami, pod nadzorem kierownika budowy.
Rezultaty prac ziemnych przy wykopach odnotować w Dzienniku Budowy.
W przypadku napotkania podczas wykopów na warunki odmienne od podanych w niniejszym opracowaniu, należy niezwłocznie powiadomić autora Opinii.
Wykopy należy zabezpieczyć przed działaniem wód opadowych.

opracował:

Wiesław Nasierowski

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE"

ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Świercze, Gmina Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Obręb: 142405_2.0022 Świercze
Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze
INWESTOR: Gmina Świercze, 06-150 Świercze, ul. Pułtуска 47;
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	157. Starosta Pułtuski
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.14.2h.2019.1.280
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2019-08-20
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	[Podpis]

OPINIA GEOTECHNICZNA

DLA POTRZEB BUDOWY:
SIECI PRZEWODÓW MIĘDZYOBIEKTOWYCH
ROZMIESZCZENIE OTWORÓW BADAWCZYCH

1 - istniejący BUDYNEK S.U.W. ŚWIERCZE

2 - projektowany FUNDAMENT POD ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-4

157,10
P1 - OTWORY BADAWCZE i RZĘDNE TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

opracował:	PODPIS:
Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRAWOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	G-1

PLAN SYTUACYJNY do OPINII GEOTECHNICZNEJ

LEGENDA:

- 1 - BUDYNEK S.U.W. "ŚWIERCZE", istniejący
- 2 - PROJEKT. ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-4; V=125 m³; typ "A"
- 1bis; 2 - STUDNIE GŁĘBINOWE: 1bis i 2; istniejące
- 3 - ODSTOJNIK WÓD POPŁUCZNYCH; istniejący
- PE#160 - PROJEKTOWANE i ISTNIEJĄCE PRZEWODY INSTALACJI LINIOWYCH MIĘDZYOBIEKTOWYCH

Mapa do celów projektowych			
Skala mapy	Miejscowość	Identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej	Identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego
1:500	Świercze	142405_2 Świercze	142405_2.0022 Świercze
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		Układ współrzędnych prostokątnych płaskich	Układ wysokości
R.Z. GGN. 6641.2.1284.2019		Układ „2000”	Kronstadt '86
Mapę wykonano bez badania obciążeń służebnościami gruntowymi			
Mapa aktualna w obszarze oznaczonym kolorem zielonym			
Świercze, dn. 12.08.2019			

Nazwa podmiotu, który wykonał mapę: **ADGEO ADAM DYGUS**
06-150 Świercze, ul. Sportowa 6
NIP: 5681514836 Regon: 146417901
tel. 600 68 67 98
e-mail: adamdygus@op.pl

GEODETA UPRAWNIONY
inż. Adam Dygus
Nr upr. 20944 zakres: 1,2 83
tel. 600 68 67 98

						KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO			Załącznik Nr. 1						
						Profil Nr 1			Wiertnica:						
MIEJSCOWOŚĆ: Świercze GMINA: Świercze POWIAT: pułtuski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Przewody międzyobiektywne ZLECENIODAWCA: Gmina Świercze WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczny						
									Rzedna: 157,10 m n.p.m.						
									Skala: 1:50	Data wiercenia: 2019-08-03					
wiercenie	głębokość zwiercenie	wody	stratygrafia	profil litologiczny	przelot	OPIS LITOLOGICZNY					symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	stan gruntu	ID	IL
m.p.p.t.	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]						8	9	10	11	12
1	2	3	4	5	6	7					8	9	10	11	12
			CZWARCTORZĘD	[diagonal lines]	0,40	gleba					H	I			
			1,0	[diagonal lines]	2,30	glina piaszczysta					Gp	II	pl		0,40
			2,0												
			3,0												
			4,0												
			5,0												
			6,0												

załącznik Nr. 1

		KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO Profil Nr 2							Załącznik Nr. 2							
									Wiertnica:							
MIEJSCOWOŚĆ: Świercze GMINA: Świercze POWIAT: pułtuski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie		OBIEKT: Przewody między obiektowe ZLECENIODAWCA: Gmina Świercze WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:					System wiercenia: ręczny									
							Rzedna: 157,00 m n.p.m.									
						Skala: 1:50					Data wiercenia: 2019-08-03					
wiercenie	głębokość zwiercenie wody	stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY					symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	stan gruntu	ID	IL	
1	2	3	4	5	6	7					8	9	10	11	12	
	m.p.p.t.		[m]		[m]											
1					0,40	gleba					H	I				
		CZWARCTORZĘD	1,0			glina piaszczysta					Gp	II	pl		0,40	
			2,0		2,20											
			3,0													
			4,0													
			5,0													
			6,0													

załącznik Nr. 2

						KARTA OTWÓRU GEOTECHNICZNEGO Profil Nr 3					Załącznik Nr. 3				
MIEJSCOWOŚĆ: Świercze GMINA: Świercze POWIAT: pułtuski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Przewody międzyobiektywne ZLECENIODAWCA: Gmina Świercze WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:					System wiercenia: ręczny				
											Rzedna: 157,50 m n.p.m.				
											Skala: 1:50		Data wiercenia: 2019-08-03		
wiercenie	głębokość zwiercenie wody	stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY	symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	stan gruntu	ID	IL				
			[m]	[m]											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
		CZWARTORZĘD		0,30	0,30	gleba	H	I							
			1,0	2,20	2,20	gлина piaszczysta	Gp	II	pl		0,40				
		2,0													
		3,0													
		4,0													
		5,0													
		6,0													

załącznik Nr. 3

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH I KARTACH OTWORÓW WIERTNICZYCH

GRUNTY NASYPOWE

$nN/$ /	Nasyp niekontrolowany [jego skład] [k - kamienie, D - drewno, żł - żużel, gr - gruz, cg - gruz ceglasty, sp - spieki, H - humus OK - odpady komunalne]
$nB/$ /	Nasyp budowlany

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H	Grunt próchniczny	$2\% < I_{o,m} \leq 5\%$
Nm	Namuł	$5\% < I_{o,m} \leq 30\%$
T	Torf	$30\% < I_{o,m}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

KW	Wietrzelina	kamieniste	
KWg	Wietrzelina gliniasta		
KR	Rumosz		
KRg	Rumosz gliniasty		
KO	Otoczaki		
$Ż$	Żwir		
$Żg$	Żwir gliniasty		
Po	Pospółka		gruboziarniste
Pog	Pospółka gliniasta		
Pg	Piasek gruby		
Ps	Piasek średni		
Pd	Piasek drobny		
$Pπ$	Piasek pylasty	drobnoziarniste niespoiste	
Pg	Piasek gliniasty		
$πp$	Pył piaszczysty		
$π$	Pył		
Gp	Gлина piaszczysta		
G	Gлина		
$Gπ$	Gлина pylasta		
$Gpπ$	Gлина piaszczysta zwięzła		
Gz	Gлина zwięzła		
$Gπz$	Gлина pylasta zwięzła		
Ip	Il piaszczysty	drobnoziarniste spoiste	
I	Il		
$Iπ$	Il pylasty		

GRUNTY SKALISTE

ST	Skala twarda
SM	Skala miękka
bs	Bardzo spękana
ss	Średnio spękana
ms	Mało spękana

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

$+$	Domieszki
$//$	Przewarstwienia
$/$	Na pograniczu
$()$	W nawiasie podano skład
I_t	Stopień plastyczności
I_b	Stopień zagęszczenia
ln	Luźny
szg	Średnio zagęszczony
zg	Zagęszczony
bzg	Bardzo zagęszczony
zw	Zwarty
pzw	Półzwarty
tpl	Twardoplastyczny
pl	Plastyczny
mpl	Miękkoplastyczny
pl	Plastyczny
IVa	Kolejny numer warstw i pakietu gruntowego
$---$	Przyuszczalna granica zalegania nasypów
$—$	Granice stratygraficzno - genetyczne
$—$	Granice warstw geotechnicznych
$N S$	Kierunek przekroju
$A B$	Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
$A B$	Rzut pośredni obiektu na przekrój
I 271.62	Numer otworu wiertniczego, rzędna wylotu otworu

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

	Grunt suchy
	Grunt wilgotny
	Grunt mokry
	Grunt nawodniony

	Sączenie
	Zwierciadło wody ustalone
	Zwierciadło wody nawiercone

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

	Próbka o naturalnej wilgotności (NW)
	Próbka o nienaruszonej strukturze (NNS)
	Próbka wody gruntowej (WG)

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

$1/1$	Liczba wałeczkowań w terenie
-------	------------------------------

SONDOWANIA

	SL sonda udarowa lekka
	SC sonda ciężka
	SPT sonda cylindryczna

∞	Grunt maże się
nw	Grunt nie wałeczkuje się
12.0	Głębokość otworu

STAN GRUNTU

	- ln - luźny
	- szg - średnio - zagęszczony
	- zg - zagęszczony
	- zw - zwarty
	- pzw - półzwarty
	- tpl - twardoplastyczny
	- pl - plastyczny
	- mpl - miękkoplastyczny

SYMBOLE GEOTECHNICZNE GRUNTÓW
(wg normy PN-86/B-02480)

załącznik Nr. 4

STACJA UZDATNIANIA WODY m. ŚWIERCZE
ROZBUDOWA i PRZEBUDOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu linii nN kablowych zalicznikowych
zasilających i sygnalizacyjno-sterowniczych
dla proj. rozbudowy i modernizacji Stacji Uzdatniania Wody
na dz. nr 45/2 w Świerczach, pow. pułtuski

1. Projekt przewiduje wykonanie linii nN kablowych zalicznikowych na odcinkach:
 - a) od istniejącej rozdzielni głównej RG w budynku SUW do rozdzielni RH projektowanego zestawu hydroforowego – linia zasilająca YKXs 5x16 mm² oraz linia sterowniczo-sygnalizacyjna YKSY 7(10)x1,5 mm²,
 - b) od rozdzielni RG do projektowanego zbiornika retencyjnego – kabel sterowniczo-sygnalizacyjny YKSY 7(10)x1,5 mm²,
 - c) od rozdzielni RG do studni nr 1bis – linia zasilająca YKXs 4x6 mm² oraz linia sterowniczo-sygnalizacyjna YKSY 5x1,5 mm².
2. Typ kabla oraz przekrój przewodów - jw. W rozdzielni RG dobudować pole liniowe 3x50 A dla wyprowadzenia kabla zasilającego rozdzielnię RH.
3. Kabel (poza budynkiem) należy układać w wykopie o głębokości 80 cm i szerokości 40 cm na warstwie piasku grubości 10 cm. Ułożony linią falistą kabel należy zasypać taką samą warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego co najmniej 15 cm, a tę warstwę dopiero pokryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić minimum 25 cm. W budynku kable układać w korytku bądź uchwytych dystansowych, wykorzystując istniejące konstrukcje wsporcze.
4. Oznaczniki kabla, trasy, zapas kabla w wykopie, odległość między kablami i od innych urządzeń podziemnych wykonać zgodnie z normą PN-76/E-05125.
5. Dla kabli zasilających i sterowniczych stosować rury przepustowe z PCW typu RVS lub AROT ϕ 60/4 mm przy podejściach do budynku, studni i zbiornika, a także na skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi oraz drogami lokalnymi.
6. Żyłę PE uziemić w rozdzielniach RG i RH opornością do 10 Ω przez podłączenie do głównej szyny uziemiającej budynku GSU. Celem uzyskania lepszej wartości rezystancji uziemienia ułożyć we wspólnym wykopie z kablami bednarkę stalową ocynkowaną FeZn 25x4 mm łącząc ją z istniejącym uziomem budynku, uziomem projektowanego zbiornika retencyjnego i uziomem skrzynki łączeniowej w studni.
7. Po ułożeniu kabli dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej na końcu linii kablowych i zaprotokółować wyniki pomiaru (system ochronny – samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C-S).

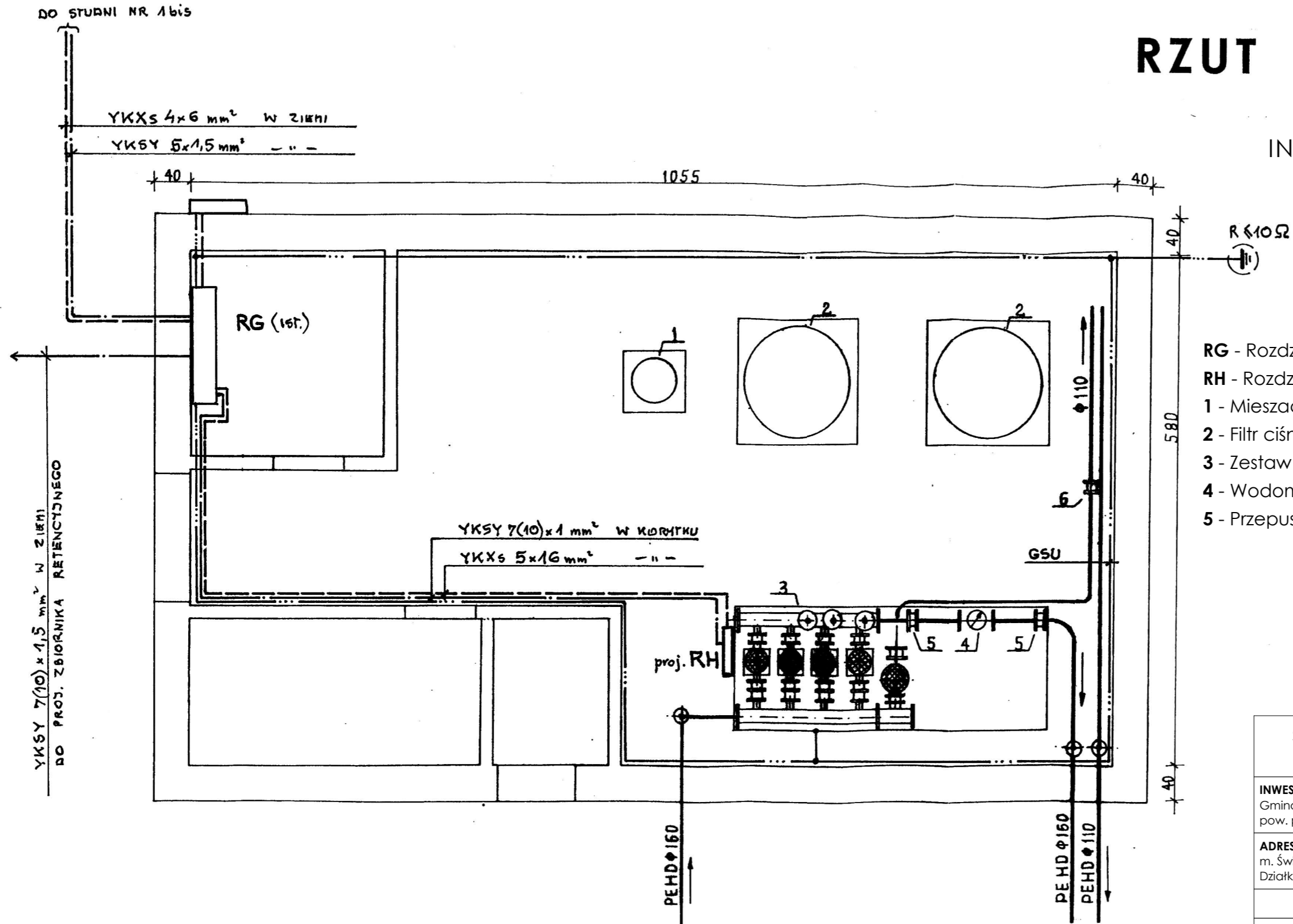
Sporządził:

Ciechanów, 2019.09.30.

RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:50

INSTALACJA ELEKTRYCZNA



- RG** - Rozdzielnia główna, istniejąca
- RH** - Rozdzielnia dla proj. zestawu hydroforowego
- 1** - Mieszacz wodno-powietrzny
- 2** - Filtr ciśnieniowy, pionowy
- 3** - Zestaw pompowo-hydroforowy, projektowany
- 4** - Wodomierz
- 5** - Przepustnica PVC

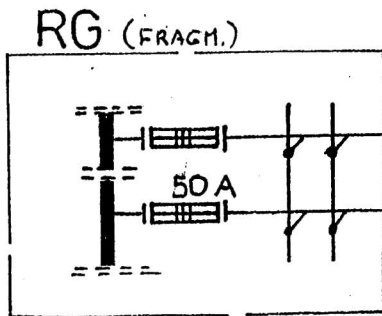
STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE" ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:	PODPIS:
inst. elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84	
DATA OPRACOWANIA:	wrzesień 2019
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	1E

RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA ELEKTRYCZNA



P_z [kW]

28,9 IST. ODBIORNIKI
27,5 PROJ. ZESTAW HYDR.

$$\Sigma P_z = 56,4 \text{ kW} \quad k_f = 0,54$$

$$P_s = 30,4 \text{ kW}$$

$$I_s = 50,0 \text{ A} \quad I_b = 63 \text{ A}$$

$$I_{SH} = 35,3 \text{ A} < I_{bh} = 50 \text{ A}$$

DOBÓR KABLA:

DLA YKXS 4(5)x16 mm² $I_{dd} > 1,1 \cdot I_{bh} = 55 \text{ A}$

Z TABELL: $I_{dd} > 76 \text{ A}$

KABEL DOBRANO PRAWIDŁOWO.

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

- Studnia nr 1 bis – pompa - 7,5kW
- Studnia nr 2 – pompa - 5,5kW
- Sprężarka WAN-ED podstawowa - 3,0kW
- Zestaw pompowo-hydroforowy (4 pompy po 5,5kW każda) - 22,0kW
- Pompa do płukania - 5,5kW
- Dmuchawa DR100-T-05 - 5,5kW
- Chlorator C-53 - 0,20kW
- Wentylator dachowy WD-16 - 0,20kW
- Podgrzewacz wody - 1,5kW
- Ogrzewanie - 4,5kW
- Oświetlenie - 1,0kW

Razem moc zainstalowana - 56,40kW
Moc szczytowa - 30,40kW

STACJA UZDATNIANA WODY "ŚWIERCZE"

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

INWESTOR:

Gmina Świercze, ul. Pułtуска 47; 06-150 Świercze
pow. pułtuski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:

m. Świercze, Gm. 06-150 Świercze; pow. pułtuski,
Działka Nr ewid.: 45/2; Jedn. Ewid.: 142405_2 Świercze

projektował:

PODPIS:

inst. elektryczne:
mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI
Upr. bud. Cie-48/84

DATA OPRACOWANIA:

wrzesień 2019

SKALA:

b/s

NR RYSUNKU:

2E

**SCHEMAT IDEOWY
INSTALACJA ELEKTRYCZNA 90**

Nr ewidencyjny Cie-32/82

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 5 ust.1 pkt.1, § 6 ust.1, § 7, § 13, ust.1, pkt.4 lit.b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel JAN STEPKA

Magister inżynier inżynierii Środowiska

urodzony(a) dnia 14 kwietnia 1954r. w Miączynie Dużym

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej

Obywatel JAN STEPKA

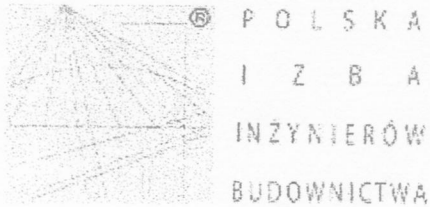
jest upoważniony: w zakresie instalacji sanitarnych:

- 1/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji sanitarnych.



Z u.p. Wojewody
Główny Architekt Województwa
DIREKTOR
Wojewódzkiego Biura Planowania
Przestrzennego w Ciechanowie.
mgr inż. arch. Jerzy Turowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
MWZ
WIESŁAW NABIEROWSKI
UPR. BUD. NR. 8386/13/78



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-PZ7-E3B-VEC *

Pan JAN STĘPKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/7345/01

adres zamieszkania SMOLARNIA 1A, 06-500 MŁAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

MWZ

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Olsztynie

Wydział Budownictwa,
Urbanistyki i Architektury

05 143 19
(telefon)

Olsztyn

dnia 1989-04-04

Nr 62/89/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1, § 1 ust. 3, § 4 ust. 2 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a,

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel/ka Stefan Stanisław POKORSKI

(imię i nazwisko)

magister inżynier melioracji wodnych

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 24 sierpnia 1943 r. w Warszawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji wodociągowych; kanalizacyjnych i ciepłych

oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywateł Stefan Stanisław Pokorski jest upoważniony do:

1. Sporządzania projektów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych oraz sieci wodociągowych i kanalizacyjnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

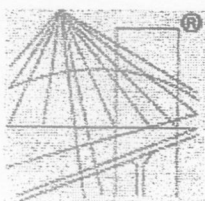
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w terminie 14 dni od daty otrzymania, za pośrednictwem tut. Wydziału.



DYREKTOR WYDZIAŁU

WY
ARCYBISKUP WOJEWÓDZKI

mgr inż. arch. R. Buzgiszki



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-U4B-AF6-9JI *

Pan Stefan Pokorski o numerze ewidencyjnym WAM/IS/2108/01

adres zamieszkania ul. Markiewicza 2, 10-774 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-20 roku przez:

Mariusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Nr ewidencyjny NB.8386/13/79

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2, ust. 1, p. 2 i ust. 2, p. 2, § 5, ust. 1, p. 2 i ust. 2, § 6, ust. 3 § 7, § 13, ust. 1 p. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel WIESŁAW LUCJAN NASIEROWSKI

technik budowlany o specjalności budownictwo wiejskie

urodzony(a) dnia 6 stycznia 1952 r. w Kętrzynie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel WIESŁAW LUCJAN NASIEROWSKI

jest upoważniony:

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków i innych budowli - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-T6N-VH4-CVJ *

Pan WIESŁAW LUCJAN NASIEROWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BO/2599/02
adres zamieszkania M. KONOPNICKIEJ 31, 06-400 CIECHANÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-07-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-03 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Nr ewidencyjny Cie-48/84

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 1 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Obywatel Mirosław KOMOROWSKI

magister inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 4 października 1948r. w Ciechanowie

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Mirosław KOMOROWSKI

jest upoważniony:

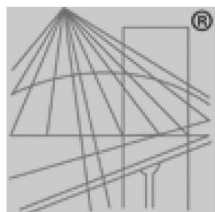
- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych



Z u.p. Wojewody
Główny Architekt Województwa
DYREKTOR
Województwa w Ciechanowie
mgr inż. arch. Jerzy Turowski

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

WIKŁAW NASIEROWSKI
UPR. BUD. NR. 8386/1378



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-DV5-F6K-Z7A *

Pan MIROSŁAW KOMOROWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/2523/02
adres zamieszkania ul. WYZWOLENIA 6 B/17, 06-400 CIECHANÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Wiesław Nasierowski

(imię i nazwisko)

Cie-8386/13/79

(nr uprawnień)

MAZ/BO/2599/02

(nr członkowski izby zawodowej)

Ciechanów 5. 11. 2019 r

(data)

Oświadczenie Projektantów

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany: Stacja Uzdatniania Wody „ŚWIERCZE”

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA

adres budowy: m. Świercze, Gm. Świercze, pow. pułtuski; woj. mazowieckie
Działka Nr. ewid.: 45/2; Obręb ewidencyjny 142405_2.0022 Świercze

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu..... listopad, 2019 r.

dla: Gm. Świercze ul. Pułtуска 47, 06-150 Świercze, pow. pułtuski, woj. mazowieckie

(podać Inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

WIEŚLAW NASIEROWSKI
inż. projektant i kier. budowy
w spec. konstrukcyjno-budowlanej
upr. bud. Nr NB 8386/13/79

mgr inż. Jan Stepka
upr bud. Nr Cie-32/82

mgr inż. Stefan Pokorski
upr bud. 818 p/1.4a, b.p.1.5.
(pieczęć wraz z podpisem)