

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
nazwa zamierzenia budowlanego	STACJA UZDATNIANIA WODY Przebudowa i Rozbudowa
adres obiektu budowlanego	m. ŻABIN ŁUKOWSKI Gm. KARNIEWO; pow. makowski; woj. mazowieckie
kategoria obiektu budowlanego	XXX
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewid. - numer ewidencyjny działki	jednostka: Karniewo [141103-2] obręb: Żabin Łukowski [141103-2.0038] działka: 43/1
Nazwa i adres inwestora	Gmina Karniewo; 06-425 Karniewo; ul. Pułtуска 3, pow. makowski;

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność numer upr. budowlanych	data oprac.	podpis
ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	Projektant obiektu	Wiesław NASIEROWSKI konstrukcyjno – budowlana NB.8386/13/79	listopad 2021	
ARCHITEKTURA	Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI spec. architektoniczna bez ograniczeń MA/136/08	listopad 2021	
INSTALACJE SANITARNE	Projektant	mgr inż. Stefan POKORSKI instalacyjno-inżynieryjna nr upr. 62/89/OL spec. inst.-inż WAM/IS/2108/01	listopad 2021	
INSTALACJE SANITARNE	współpraca projektowa	mgr inż. Jan STĘPKA instalacyjno-inżynieryjna Cie-32/82 spec. inst.-inż MAZ/IS/7345/01	listopad 2021	
INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający	mgr inż. Grzegorz POKORSKI sieci, instalacje i urządzenia . b. ograniczeń, Nr. upr. 06/01/OL WAM/IS/2107/01	listopad 2021	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI instalacyjno-inżynieryjna Cie-48/84	listopad 2021	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant sprawdzający	mgr inż. Andrzej SKARŻYŃSKI instalacyjno-inżynieryjna Cie-75/88	listopad 2021	

SPIS TREŚCI

PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nr	NAZWA	strona
	CZĘŚĆ OPISOWA	
1	Opis techniczny do Projektu Zagospodarowania Terenu	3
2	Przedmiot zamierzenia budowlanego	3
3	Istniejący stan zagospodarowania terenu	3
4	Projektowane zagospodarowanie terenu	3÷4
5	Zestawienie powierzchni	4
6	Informacje i dane o rodzajach ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu	4÷5
7	Warunki ochrony przeciwpożarowej	5
8	Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego	5÷6
9	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	6
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
10	Projekt zagospodarowania terenu 1:500	7

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Zagospodarowania Terenu

Dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie i rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody oraz budowie zbiornika retencyjnego typ ZRP, $V=150\text{ m}^3$ na terenie działki nr ewid. 43/1 w m. Żabin Łukowski, gm. Karniewo (teren istn. Stacji Uzdatniania Wody).

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami:

- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 r. poz. 1609.
- Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. U. z 2021 r. poz. 1169)

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa istniejącego budynku Stacji Uzdatniania Wody i budowie zbiornika retencyjnego wody pitnej o objętości $V=150\text{ m}^3$ oraz przewodów między obiektowych na terenie SUW, w m. Ługowski, gm. Karniewo; pow. makowski, woj. mazowieckie.

Przewody między obiektowe wykonane będą z rur PEHD o średnicach $\varnothing 160$ do 90 mm na ciśnienie $1,0\text{ MPa}$.

Zbiornik retencyjny o średnicy $\varnothing 4500\text{ mm}$ posadowiony będzie na płytowym fundamencie żelbetowym o średnicy $\varnothing 4650\text{ mm}$ wg rysunku szczegółowego. wg rysunku szczegółowego: (Rys. K-1)

Działka nr 43/1, na której zlokalizowana jest stacja wodociągowa i przewody między obiektowe stanowi własność Gminy Karniewo.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Powierzchnia terenu przewidziana do rozbudowy stacji wodociągowej jest płaska z lekkim spadkiem w kierunku południowym. Dojazd do działki z asfaltowej drogi gminnej.

Teren działki jest ogrodzony z bramą wjazdową i furtką od strony wschodniej

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 43/1.

- Rozbudowa istniejącego budynku SUW, o wym. : $4,39\text{ m} \times 3,50\text{ m}$.
- Budowa zbiornika typu ZRP o pojemności $V= 150\text{ m}^3$ pow. $17,0\text{ m}^2$
- Uzupelnienie istniejącej powierzchni dróg i placów manewrowych związanych z dojazdem do projektowanego zbiornika.

- Wykonanie nowego ogrodzenia SUW, z bramą i furtką.
- Nowe i zmienione lokalizacje przewodów między obiektowych.

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 m pod powierzchnią gruntu.

Przewody wodociągowe umieszczone będą poniżej strefy przemarzania, na głębokości minimum 1,6 m pod powierzchnią gruntu. Zbiornik umiejscowiono w płytkim wykopie (130 cm poniżej poziomu istniejącego terenu) położenie zbiornika w wykopie ustalono w związku z poziomem posadowienia istniejącego budynku Stacji Uzdatniania Wody. Projektowany zbiornik retencyjny umieszczony będzie na płytowym fundamencie żelbetowym zajmować będzie powierzchnię $F=17,00 \text{ m}^2$.

Teren Stacji Uzdatniania Wody jest ogrodzony.

4. Zestawienie powierzchni.

Poniższe zestawienie obejmuje działkę oznaczoną na mapie (teren 1/98 WZ) załącznik graficzny do „Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Karniewo. Zmiany Planu” Uchwałą Nr XXVIII /142/98 Rady Gminy w Karniewie z dnia 12 czerwca 1998 r. Powierzchnia działki: Nr. ewid.: 43/1 o pow. 0,20 ha (2000,0 m²); Nie ustala się wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej dla działki.

BILANS TERENU Działka nr 43/1

Element zabudowy	pow. zabud. istniejąca	pow. zabud. projektowana
Projektowany zbiornik retencyjny ZRP, $V=150 \text{ m}^3$	---	17,00 m ²
Budynek Stacji Uzdatniania Wody – istniejący	86,30m ²	15,30
Studnia głębinowa Nr 1 - istniejąca	1,0 m ²	---
Studnia głębinowa Nr 2 - istniejąca	1,0 m ²	---
Odstojnik wód popłucznych, istniejący	10,50 m ²	---
Neutralizator podchlorynu sodu $\varnothing 1200$, $V=1,70 \text{ m}^3$	1,13 m ²	---
Zbiornik na ścieki sanitarne $\varnothing 1200$	1,13 m ²	---
Zieleń i trawniki	1866,6 m ²	---
RAZEM	2000,0 m ² (0,2000 ha)	

5. Informacje i dane o rodzajach ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu

a) Dla działki objętej opracowaniem nie wprowadzono ograniczeń i zakazów wynikających z treści Miejscowego Planu Zagospodarowania.

b) Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Przedmiotowa działka nie jest wpisana do rejestru zabytków, nie podlega ochronie konserwatorskiej. 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.

c) Informacja o terenach górniczych

Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

00d) 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 leśne. Działka wyłączona jest z produkcji rolnej i leśnej.

6. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Przepisy, normy i zasady wiedzy technicznej dotyczące ochrony przeciwpożarowej wykorzystane do wykonania opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106, poz. 1126 z 2000 roku z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 56 poz. 461 z 2009)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).

Ściany zewnętrzne projektowanego budynku, jak i pokrycie dachu projektuje się, jako nierozprzestrzeniające ognia. Usytuowanie budynku i zbiornika względem odległości z budynkami na sąsiednich działkach budowlanych w odległościach nie mniejszych niż 8 m.

Z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania budynek zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi - ZL III.

Klasa odporności pożarowej budynków oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Korzystając z § 213 pkt 2 lit. a „ warunków technicznych”, dla elementów budynku nie stawia się wymagań w zakresie klas odporności ogniowych.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej z dnia 2 grudnia 2015 r. (Dz.U. z 2015 r. poz. 2117) projekt rozbudowy budynku nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

7. Inne niezbędne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

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.

- 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.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

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).

Sposób użytkowania oraz funkcja budynku nie będzie źródłem emisji zapachów , ponad normatywnego hałasu, wibracji i promieniowania oraz nie będą miały niekorzystnego wpływu na środowisko przyrodnicze i zdrowie ludzi

Planowana inwestycja nie spowoduje wzrostu uciążliwości dla terenu przedmiotowej działki, jak i terenów sąsiednich . Budynek nie wymaga ustanowienia strefy ograniczonego użytkowania.

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.

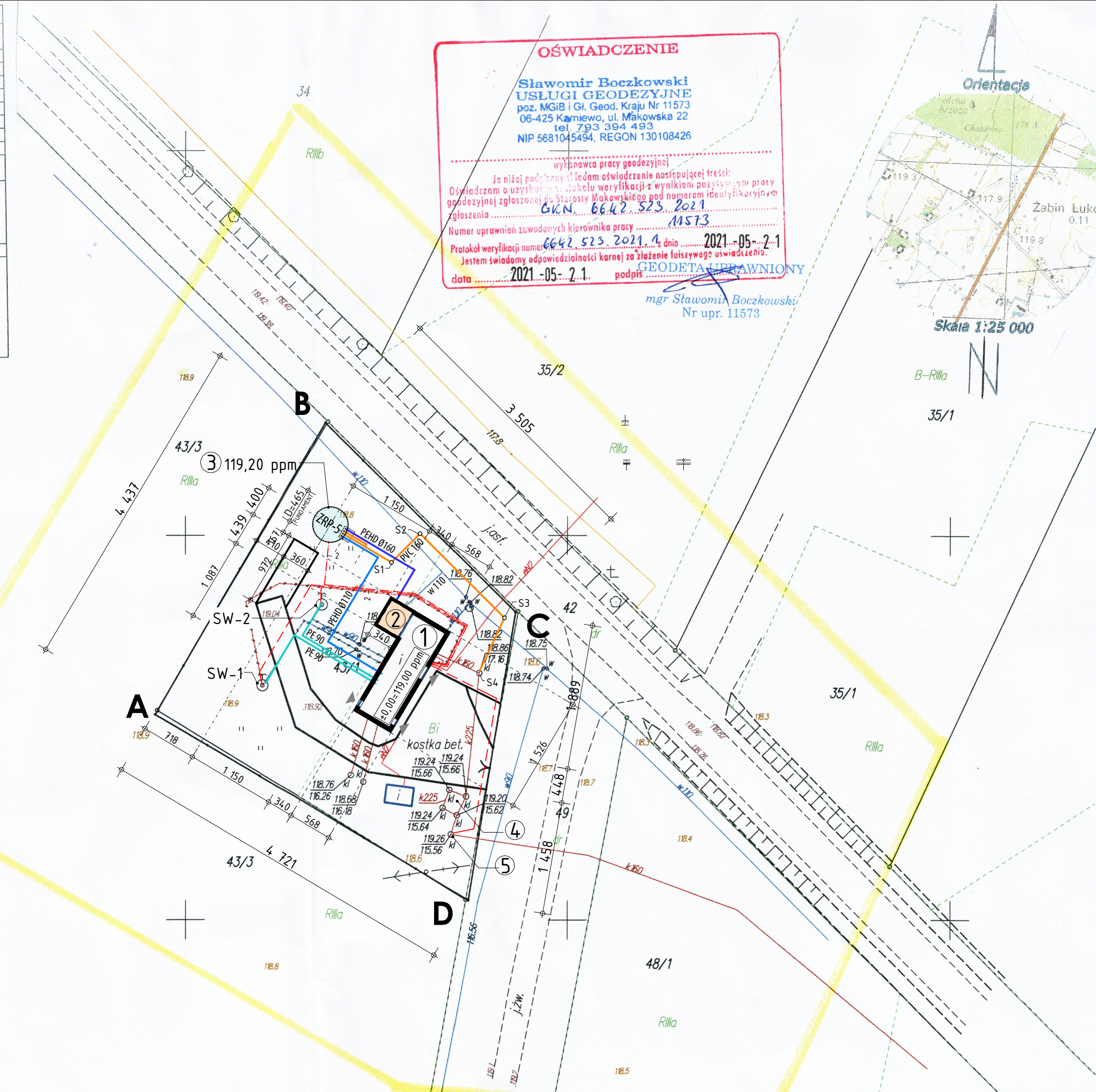
Odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe.

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

opracował:

Wiesław Nasierowski

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GKN.6642.523.2021
Nazwa miejscowości	Żabin Łukowski
Jednostka ewidencyjna	141103_2
Obwód ewidencyjny	141103_2.0038
Skala mapy	1:500
Nazwa układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich Kronsztadt
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji.	Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.
Data opracowania mapy	07-05-2021 r
Nazwa/i i nazwisko wykonawcy oraz podpis osoby reprezentującej wykonawcę	<p>Stawomir Boczkowski USŁUGI GEODEZYJNE poz. MGiB i Gł. Geod. Kraju Nr 11573 06-425 Karniewo, ul. Makowska 22 tel. 793 394 493 NIP: 5681045494, REGON 130108426</p> <p>GEODETA UPRAWNIONY mgr. Stawomir Boczkowski..... Nr upr. 11573</p> <p>Imię i nazwisko, numer uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego który opracował mapę</p>



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "ŻABIN ŁUKOWSKI" PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Żabin Łukowski, Gmina Karniewo; pow. makowski, Działka Nr ewid.: 43/1; Obręb: 141103_2.0038 Żabin Łukowski
 Jedn. ewid.:141103_2 Karniewo

INWESTOR: Gmina Karniewo, 06-425 Karniewo, ul. Pułtuska 3; pow. makowski, woj. mazowieckie

- LEGENDA:**
- 1 - BUDYNEK S.U.W. "ŻABIN ŁUKOWSKI", Przebudowa i Rozbudowa
 - 2 - budynek SUW cz. istniejąca; 2- projektowana rozbudowa
 - 3 - PROJEKTOWANY ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-5: V=150 m³; typ "A"
 - SW-1, SW-2 - STUDNIE GŁĘBINOWE: SW-1 i SW-2; istniejące
 - 4 - ODSTOJNIK WÓD POPŁUCZNYCH; istniejący
 - 5 - POMPOWNIĄ WÓD POPŁUCZNYCH; przebudowa istniejącej.
 - PVC 160 S1; S2 - STUDZIENKI INSPEKCYJNE PVC ø 425; S1, S2, S3 projektowane, S4 istniejąca
 - PE 110 - PRZEWODY Z RUR PEHD ø 110 mm od studni głębinowych do budynku S.U.W.
 - w 110 - PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE ø 160 - do sieci
 - PEHD 160 - PRZEWÓD SSAWNY PEHD ø 160, ze zbiornika do bud. S.U.W. - projektowany
 - PEHD 110 - PRZEWÓD TŁOCZNY PEHD ø 110, od bud. S.U.W do zbiornika - projektowany
 - PVC 160 - PRZEWODY KANALIZACYJNE PVC 160, projektowane
 - PRZEWODY INSTALACJI LINIOWYCH - do rozbiórki
 - YKY 3x1,5+YKYftly 3x1,5 - PRZEWODY ELEKTR. STERUJĄCO-SYGNLIZACYJNE; YKSY 7x1,5 mm; projekt.
 - YKY-żo 4x6 - LINIA KABLOWA ZASILAJĄCO - STERUJĄCA DO STUDNI SW-1 i SW-2; projekt.
 - OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STALOWYCH - istniejące, do wymiany NA OGRODZENIE PANELOWE Z BRAMĄ I FURTką
 - PLAC I DROGA MANEWROWA - powierzchnia rozbudowy
 - PLAC I DROGA MANEWROWA - powierzchnia istniejąca

STACJA UZDATNIANA WODY PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Żabin Łukowski, 06-425 Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie; Działka Nr ewid.: 1/98 WZ	
projektant:	PODPIS:
architektura i konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
architektura: mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI Upr. bud. MA/136/08	
projektant:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Stefan POKORSKI Upr. bud. 62/89/OL; WAM/IS/2108/01	
współpraca projekt:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Grzegorz POKORSKI Upr. bud. 06/01/OL	
projektant:	PODPIS:
instalacje elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
instalacje elektryczne: mgr inż. Andrzej SKARŻYŃSKI Upr. bud. Cie-75/88	
DATA OPRAWOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	U-1
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	

STRONA TYTUŁOWA

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

nazwa elementu projektu budowlanego	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
nazwa zamierzenia budowlanego	STACJA UZDATNIANIA WODY Przebudowa i Rozbudowa
adres obiektu budowlanego	m. ŻABIN ŁUKOWSKI Gm. KARNIEWO; pow. makowski; woj. mazowieckie
kategoria obiektu budowlanego	XXX
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewid. - numer ewidencyjny działki	jednostka: Karniewo [141103-2] obręb: Żabin Łukowski [141103-2.0038] działka: 43/1
Nazwa i adres inwestora	Gmina Karniewo; 06-425 Karniewo; ul. Pułtуска 3, pow. makowski;

ZAŁĄCZNIK DO STRONY TYTUŁOWEJ

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko specjalność numer upr. budowlanych	data oprac.	podpis
ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	Projektant obiektu	Wiesław NASIEROWSKI konstrukcyjno – budowlana NB.8386/13/79	listopad 2021	
ARCHITEKTURA	Projektant sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI spec. architektoniczna bez ograniczeń MA/136/08	listopad 2021	
INSTALACJE SANITARNE	Projektant	mgr inż. Stefan POKORSKI instalacyjno-inżynieryjna nr upr. 62/89/OL spec. inst.-inż WAM/IS/2108/01	listopad 2021	
INSTALACJE SANITARNE	współpraca projektowa	mgr inż. Jan STĘPKA instalacyjno-inżynieryjna Cie-32/82 spec. inst.-inż MAZ/IS/7345/01	listopad 2021	
INSTALACJE SANITARNE	Projektant sprawdzający	mgr inż. Grzegorz POKORSKI sieci, instalacje i urządzenia . b. ograniczeń, Nr. upr. 06/01/OL WAM/IS/2107/01	listopad 2021	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant	mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI instalacyjno-inżynieryjna Cie-48/84	listopad 2021	
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	Projektant sprawdzający	mgr inż. Andrzej SKARŻYŃSKI instalacyjno-inżynieryjna Cie-75/88	listopad 2021	

SPIS TREŚCI

PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO

Nr	NAZWA	Nr str.
CZĘŚĆ OPISOWA		
1	Opis techniczny do Projektu Architektoniczno-Budowlanego	4
2	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	4
3	Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu	4
4	Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu	4-5
5	Charakterystyczne parametry obiektu	5
6	Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego	5
7	Parametry techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i objekty sąsiednie	6
8	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło	6
9	Informacja o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem	6
10	Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej	7
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		
11	Rzut fundamentów A-1 PA-B	8
12	Rzut przyziemia A-1 PA-B	9
13	Rzut dachu A-3 PA-B	10
14	Przekrój I-I A-4a PA-B	11
15	Przekrój II-II A-4b PA-B	12
16	Elewacje A-5 PA-B	13
17	Fundament zbiornika ZRP, V=150 m ³ K-1 PA-B	14
18	Karty techniczne zbiornika ZRP K-1a – K-1d PA-B	15-18
19	Opinia Geotechniczna dla: fundamentu ZRP V=150 m ³	19-29
20	Opinia Geotechniczna dla: przewody międzyobiektywne	30-41

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Architektoniczno-Budowlanego

Dla przedsięwzięcia polegającego na przebudowie i rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody oraz budowie zbiornika retencyjnego typ ZRP, $V=150\text{ m}^3$ na terenie działki nr ewid. 43/1 w m. Żabin Łukowski, gm. Karniewo (teren istn. Stacji Uzdatniania Wody).

I. Dane ogólne

Opis Techniczny sporządzono zgodnie z wymaganiami:

- Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2020 r. poz. 1609.
- Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (dz. U. z 2021 r. poz. 1169)

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego .

Projekt budowlany obejmuje wykonanie pionowego zbiornika retencyjnego (ZRP) wody pitnej o pojemności 150 m^3 i fundamentu płytowego pod w/w zbiornik retencyjny oraz rozbudowę istniejącego budynku SUW w celu powiększenia hali technologicznej wynikającą z potrzeby zainstalowania nowych urządzeń wyposażenia technologicznego Budynek SUW, kategoria obiektu budowlanego – XXX

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy.

Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana na działce nr 43/1 będącej własnością Gminy Karniewo będzie zaopatrywać w wodę pitną i na potrzeby bytowo-gospodarcze następujące miejscowości: Żabin Łukowski, Wronowo, Łukowo, Leśniewo, Tłucznice i Wólka Łukowska. Rosnące zapotrzebowanie na wodę bytowo-gospodarczą oraz rosnące wymagania co do jakości wody do picia, jak również postępująca dekapitalizacja istniejących urządzeń Stacji Uzdatniania Wody wymusiły konieczność rozbudowy i przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w m. Żabin Łukowski celem zwiększenia wydajności i produkującej wodę lepszej jakości.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna.

Istniejący budynek SUW zbudowany na planie prostokąta o wym.: $15,26\text{ m} \times 5,68\text{ m}$ zostanie rozbudowany w kierunku południowym: $4,39 \times 3,50\text{ m}$, przyjmując formę w kształcie litery „L”. Dach stromy, dwuspadowy (66 %) kryty blachodachówką w kolorze ceglastym. Elewacja wykończona tynkiem mineralnym w kolorze piaskowym, cokół budynku wykończony tynkiem żywicznym w kolorze grafitowym. Wokół budynku zaprojektowano opaskę z kostki betonowej ograniczoną krawężnikiem chodnikowym o szer. 72 cm. Pionowy zbiornik retencyjny służący do magazynowania wody pitnej pojemności $V=150\text{ m}^3$, wykonany w kształcie walca o średnicy 4,74 m (z izolacja termiczną) z elementów stalowych, przykryty od góry stożkowym dachem. Przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie wysokości, kolorystyki, materiałów

wykończeniowych, spadków dachu spełniają wymagane warunki dla tego typu obiektów. Ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nie ograniczają układu przestrzennego ani formy architektonicznej obiektów.

4. Charakterystyczne parametry obiektów

Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne wskaźniki powierzchniowe i kubaturowe, wg. PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”.

N A Z W A	istniejąca	projektowana
	[m] [m ²], [m ³]	[m] [m ²], [m ³]
Powierzchnia zabudowy budynek S U W	86,30m ²	15,30 m ²
Powierzchnia użytkowa budynek S U W	61,60 m ²	12,80 m ²
Kubatura budynku S U W	456,70 m ³	78,40 m ³
Liczba kondygnacji	1	1
Max. wys. konstrukcji budynku SUW powyżej terenu	6,08 m	6,08 m
Powierzchnia zabudowy zbiornika ZRP	-	17,00 m ²
Kubatura zbiornika retencyjnego	-	164,90 m ³
Max. wys. konstrukcji zbiornika powyżej terenu	-	9,70 m

5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego, oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu.

Fundament zbiornika i projektowanej rozbudowy 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 ilaste twardoplastyczne. Zwierciadło wód gruntowych poniżej poziomu posadowienia fundamentu zbiornika. Zbiornik posadowiono na żelbetowej płycie fundamentowej, bezpośrednio na podłożu jednorodnym. Przyjęto obliczeniowy model płyty fundamentowej na podłożu sprężystym.

Szczegóły Patrz: Opinia Geotechniczna.

Zakres badań geotechnicznych ustalono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012 r. poz. 463), a obiekt do II kategorii geotechnicznej i PN-B-02479-1998.

6. Nie dotyczy

7. Nie dotyczy

8. Nie dotyczy

9. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- a) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych.
- Odprowadzenie ścieków sanitarnych do osadnika bezodpływowego.
 - Odprowadzenie wód opadowych - powierzchniowe
- b) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się.
- Obiekt nie generuje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych - ogrzewanie elektryczne. Brak emisji zapachów, lub emisji odorów wymagających środków zaradczych.
- c) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów.
- będzie ustawiony pojemnik na odpady stałe, a wywóz odbywać się będzie zgodnie z harmonogramem Urzędu Gminy.
- 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.
- Obiekt nie wytwarza ponadnormowego hałasu. Obiekt nie emitują drgań od produkcyjnych wykraczających poza teren, ani promieniowania w jakiegokolwiek postaci, nie generuje pola elektromagnetycznego wykraczających poza teren ani nie wytwarza innych zakłóceń przekraczających normy.
- e) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.
- Wpływ obiektu na istniejący drzewostan, gleby, wody powierzchniowe i podziemne jest znikomy. Mała wysokość obiektu nie będzie powodować zacieniania otoczenia a fundamenty nie naruszają układu korzeniowego rosnących drzew i krzewów. W związku z powyższym projektowany obiekt budowlany nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych.

10. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło w przypadku zamierzenia budowlanego dotyczącego budynku.

Ze względu na specyfikę obiektu: zbiornik retencyjny na wodę pitną oraz istniejący budynek SUW nie przewiduje się zastosowania innych niż obecnie istniejące systemy zaopatrzenia w energię i ciepło. Zastosowanie innych zaopatrzenia w energię i ciepło, w tym również alternatywnych nie zapewni bezpieczeństwa i ciągłości działania urządzeń technologicznych SUW. Zastosowanie innych, alternatywnych źródeł energii i ciepła jest ekonomicznie nieuzasadnione.

11. Analiza technicznych i ekonomicznych możliwości wykorzystania urządzeń, które automatycznie regulują temperaturę oddzielnie w poszczególnych pomieszczeniach lub w wyznaczonej strefie ogrzewanej budynku.

Budowa i eksploatacja zbiornika retencyjnego nie przewiduje konieczności ogrzewania jak i automatycznego regulowania temperatury.

Rozwiązania techniczne zastosowane w pomieszczeniach budynku SUW zapewniają automatyczną regulację temperatury ($8^{\circ}\leq t_i < 16^{\circ}\text{C}$).

12. Informacje o zasadniczych elementach wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniających użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem.

Projektowana stacja uzdatniania wody pracować będzie całkowicie automatycznie. Pracą urządzeń zarządzać będzie sterownik mikroprocesorowy zapewniający automatycznie działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Pomiedzy stacją wodociągową a istniejącym wodociągiem projektuje się sieć wodociągową . Celem zabezpieczenia pracy urządzeń stacji oraz zapewnienia ciągłości dostaw wody w przypadku braku zasilania w energię elektryczną, planuje się wykorzystać istniejący agregat prądotwórczy.

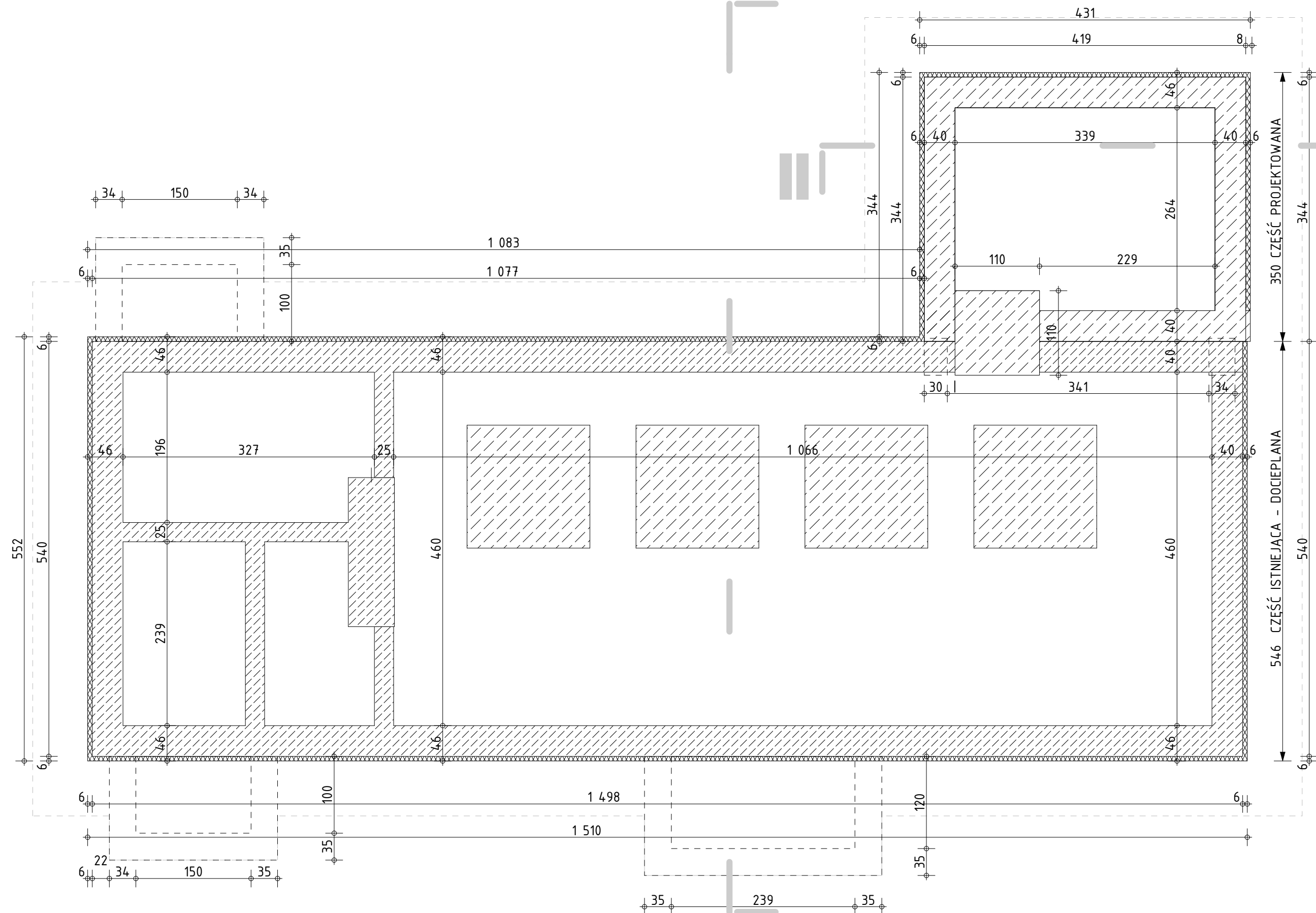
13. Dane dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej.

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

Dla budowy zbiorników nie określa się warunków ochrony przeciwpożarowej, zgodnie § 4 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 2117).

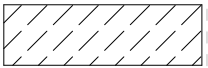

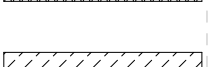

opracował:

Wiesław Nasierowski



RZUT FUNDAMENTÓW

skala 1:50

-  - ŚCIANY PROJEKTOWANE
-  - ŚCIANY ISTN. DOCIEPLONE
-  - ŚCIANY ISTNIEJĄCE
-  - PROJEKT. FUNDAMENT POD ZESTAW FILTRACYJNY I AREATOR

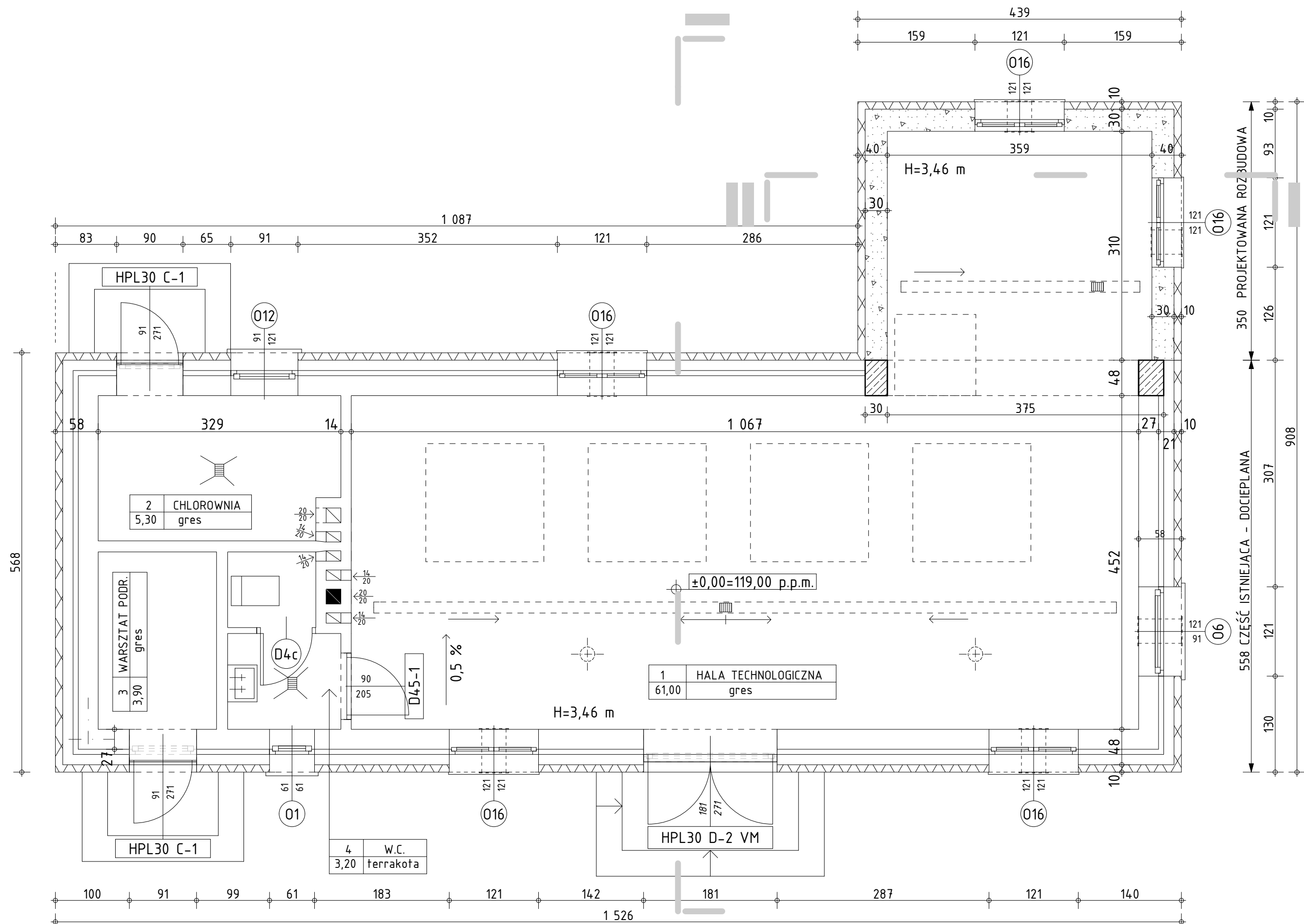
STACJA UZDATNIANIA WODY m. ŻABIN ŁUKOWSKI PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Karniewo, pow. makowski
woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. ŻABIN ŁUKOWSKI, 06-425 Karniewo; pow. makowski,
woj. mazowieckie; Dz. Nr ewid.: 43/1

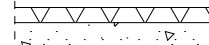
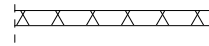

projektował:	PODPIS:
konstrukcyjno-budowlana: Wiestaw NASIEROWSKI Upr. bud. NB.8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-1

RZUT FUNDAMENTÓW PA-B



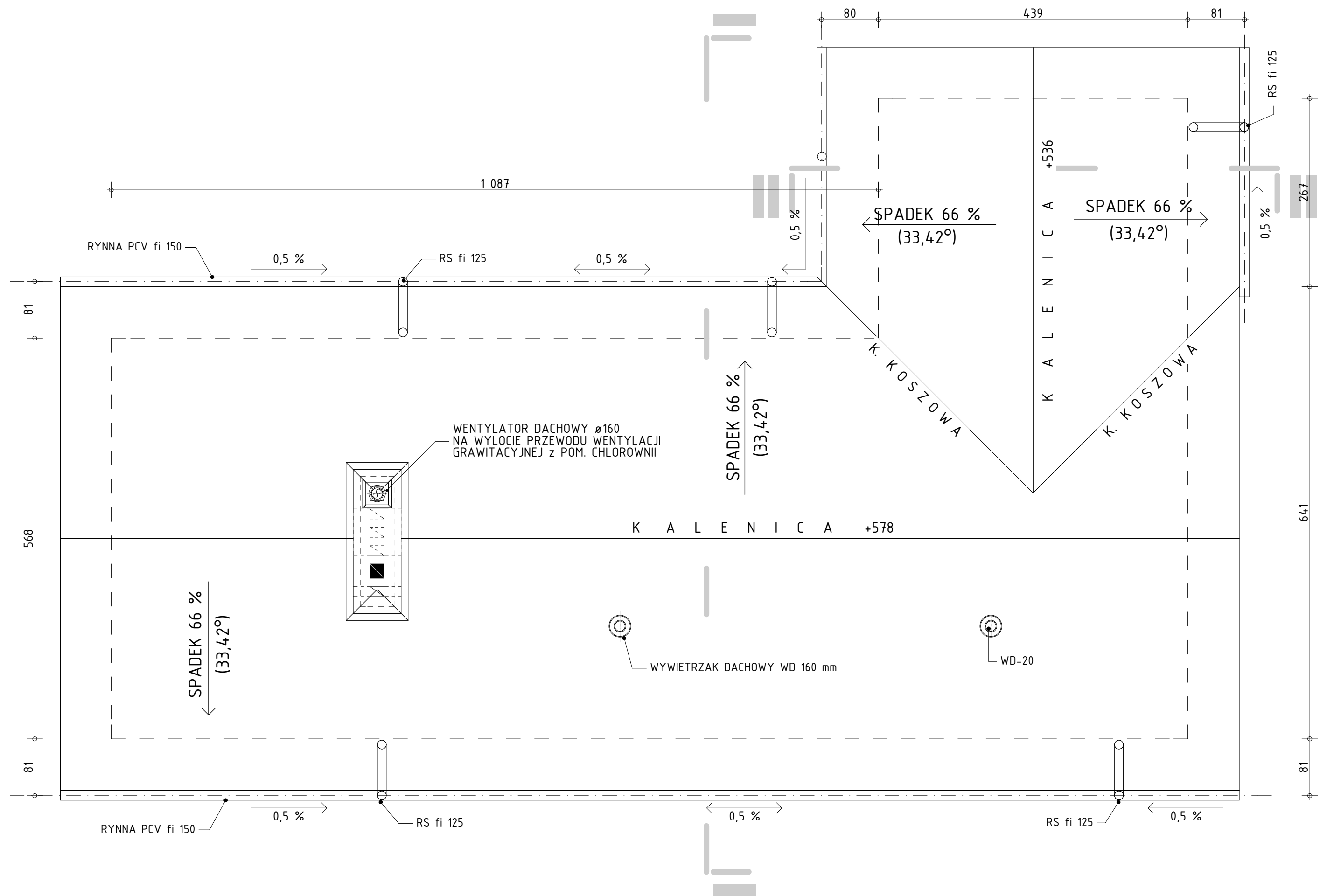
RZUT PRZYZIEMIA

skala 1:50

-  - ŚCIANY PROJEKTOWANE
-  - ŚCIANY ISTN. DOCIEPLONE
-  - ELEMENTY KONSTR. - PROJEKT.

350 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
 558 CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA - DOCIEPLANA
 908
 93
 121
 126
 307
 121
 130

STACJA UZDATNIANA WODY PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. ŻABIN ŁUKOWSKI, 06-425 Karniewo; pow. makowski, woj. mazowieckie; Dz. Nr ewid.: 43/1	
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
architektura: mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI Upr. bud. MA/136/08	
DATA OPRACOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-2 PAB
RZUT PRZYZIEMIA PAB	

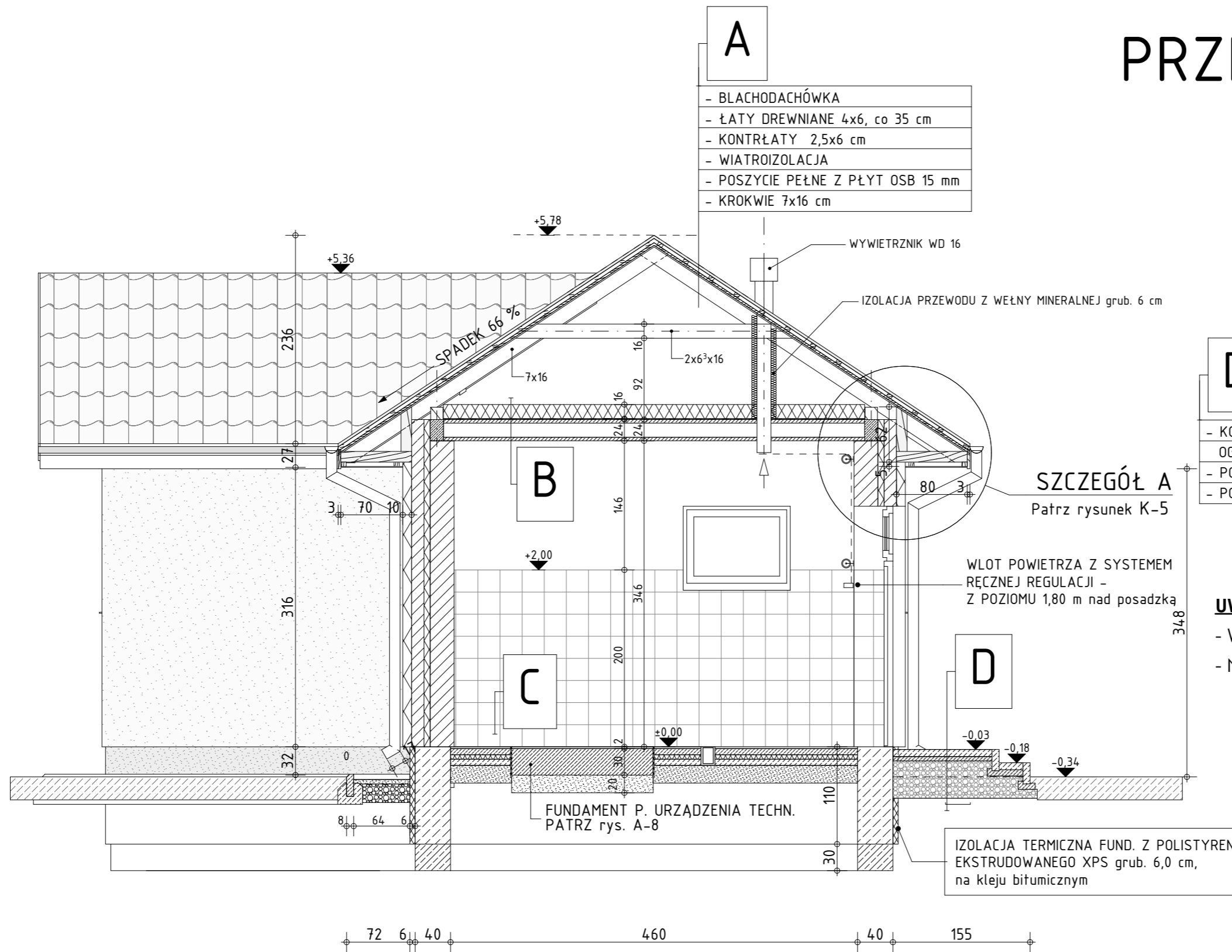


RZUT DACHU

skala 1:50

STACJA UZDATNIANA WODY PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. ŻABIN ŁUKOWSKI, 06-425 Karniewo; pow. makowski, woj. mazowieckie; Dz. Nr ewid.: 43/1	
projektował:	PODPIS:
architektura i konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
architektura: mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI Upr. bud. MA/136/08	
DATA OPRACOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-3 PAB
RZUT DACHU	

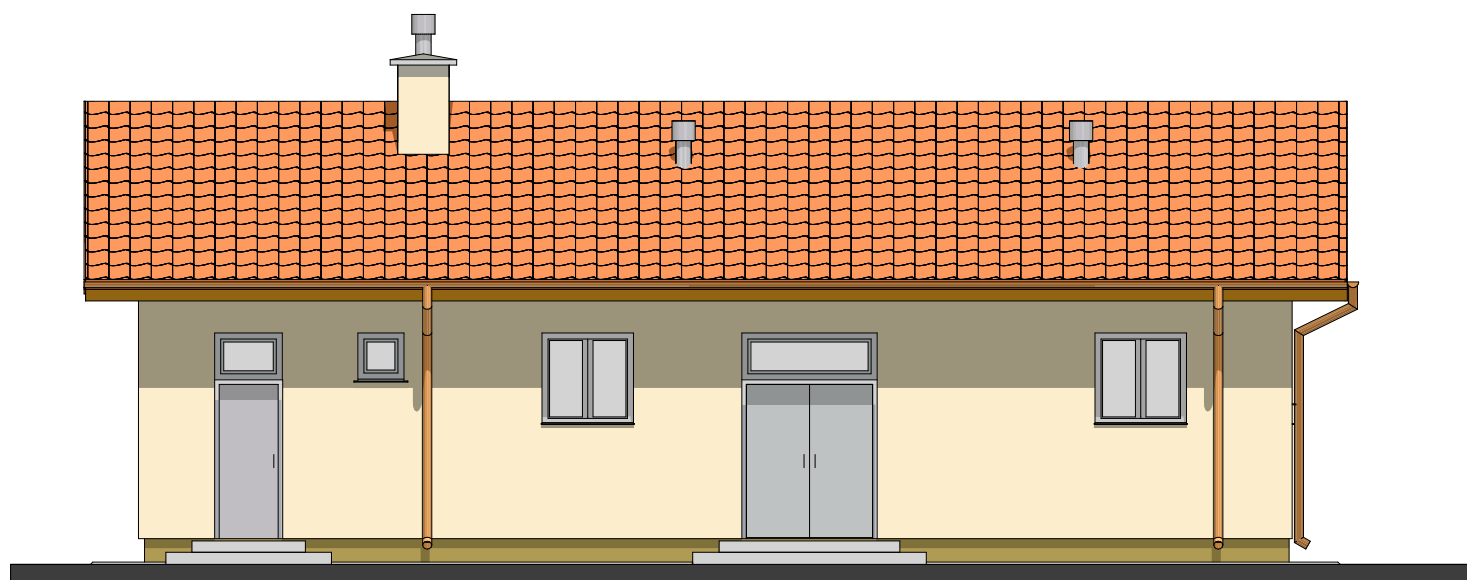
PRZEKRÓJ I-I 1:50



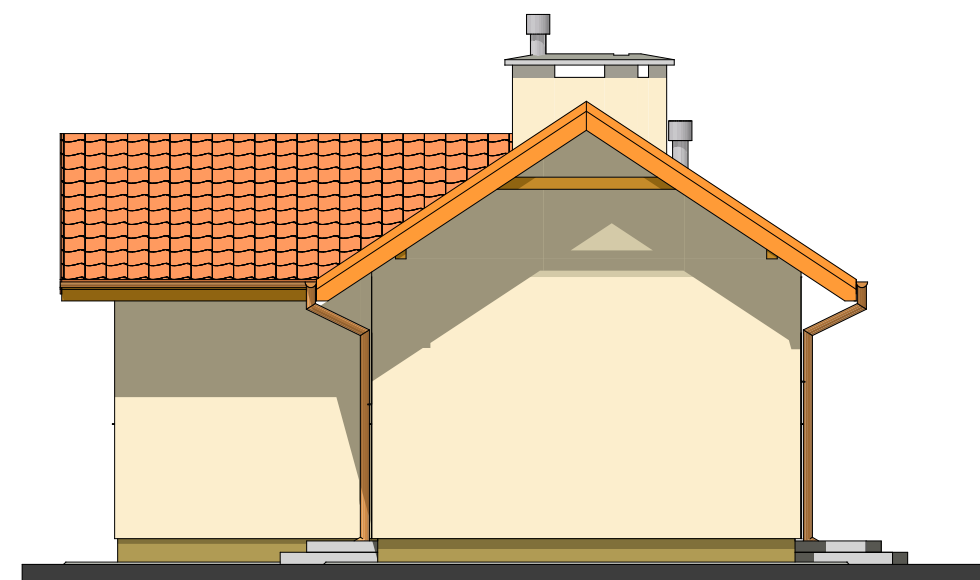
UWAGA

- WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE
- NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW

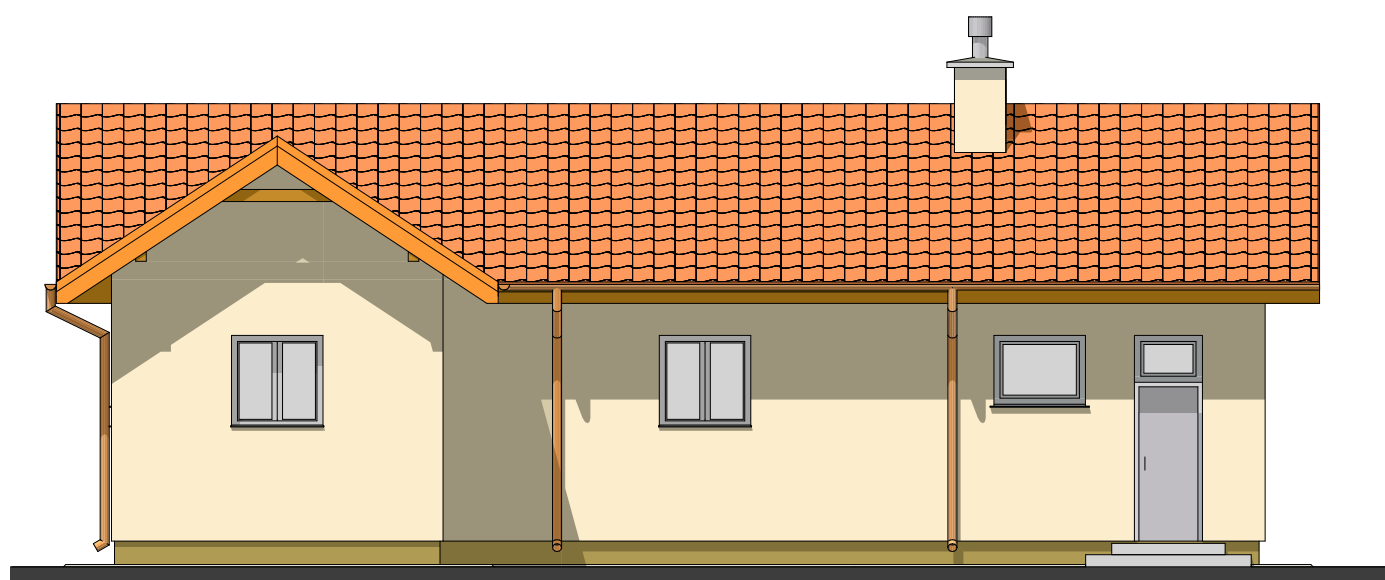
STACJA UZDATNIANA WODY PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. ŻABIN ŁUKOWSKI, 06-425 Karniewo; pow. makowski, woj. mazowieckie; Dz. Nr ewid.: 43/1	
projektował:	PODPIS:
konstrukcyjno - budowlana Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
architektura: mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI Upr. bud. MA/136/08	
DATA OPRACOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-3 PA-B
PRZEKRÓJ I-I PA-B	



ELEWACJA WSCHODNIA - frontowa 1:100



ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100



ELEWACJA ZACHODNIA 1:100



ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:100

ELEWACJE

1:100

STACJA UZDATNIANA WODY PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Karniewo, pow. makowski
woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. ŻABIN ŁUKOWSKI, 06-425 Karniewo; pow. makowski,
woj. mazowieckie; Dz. Nr ewid.: 43/1

projektował:	PODPIS:
konstrukcyjno-budowlana: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
projektant sprawdzający:	PODPIS:
architektura: mgr inż. arch. Andrzej TROMSKI Upr. bud. MA/136/08	
DATA OPRACOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:100
NR RYSUNKU:	A-5

ELEWACJE

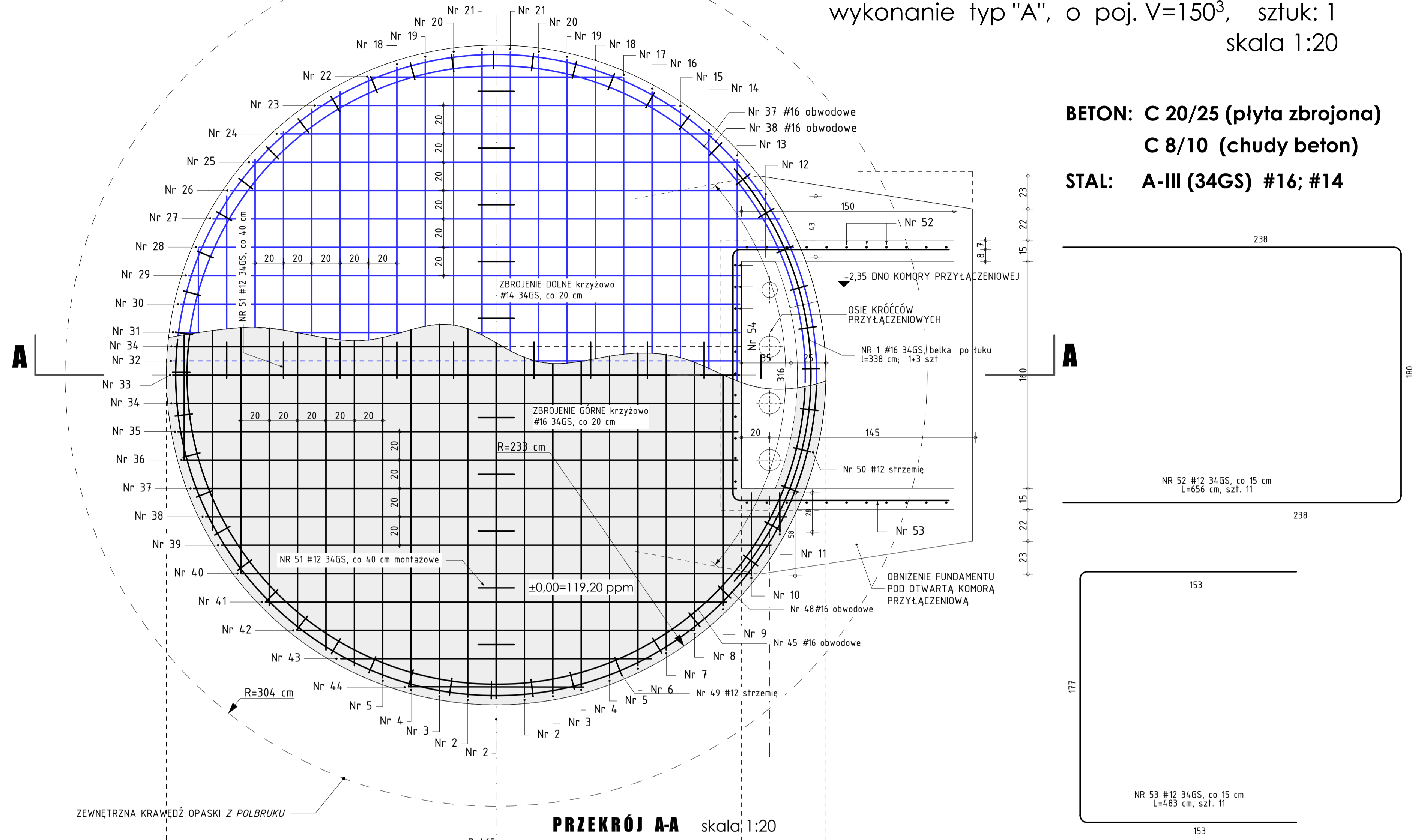
UKŁAD ZBROJENIA W PŁYTCIE FUNDAMENTOWEJ

ZBROJENIE GÓRA: siatka #16 co 20 cm;
 ZBROJENIE DOŁEM: siatka #14 co 20 cm;
 WIENIEC OBWODOWY: #16

FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO typ ZRP-5

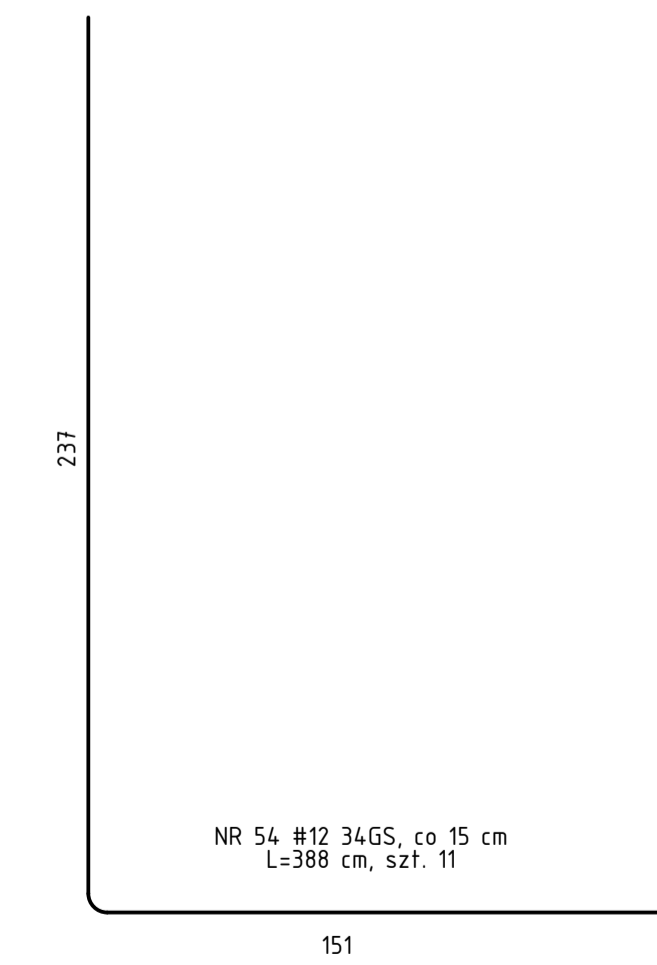
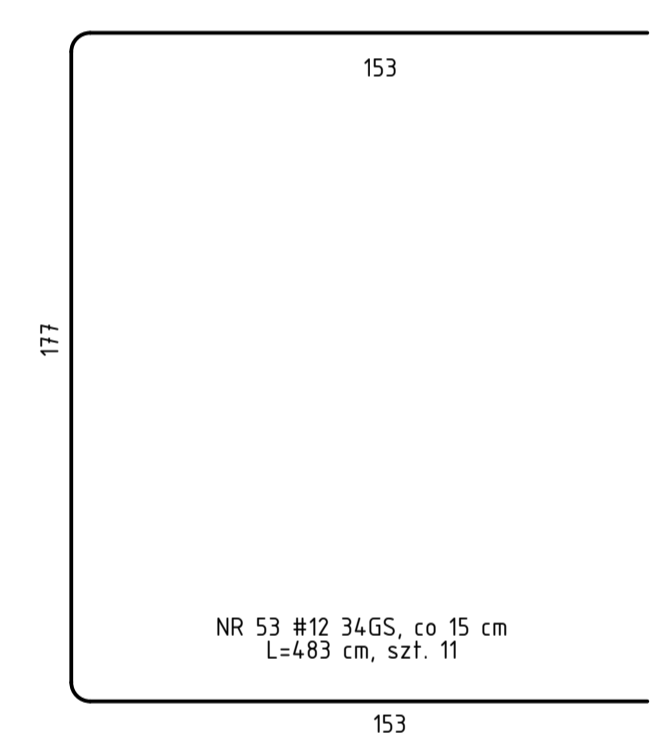
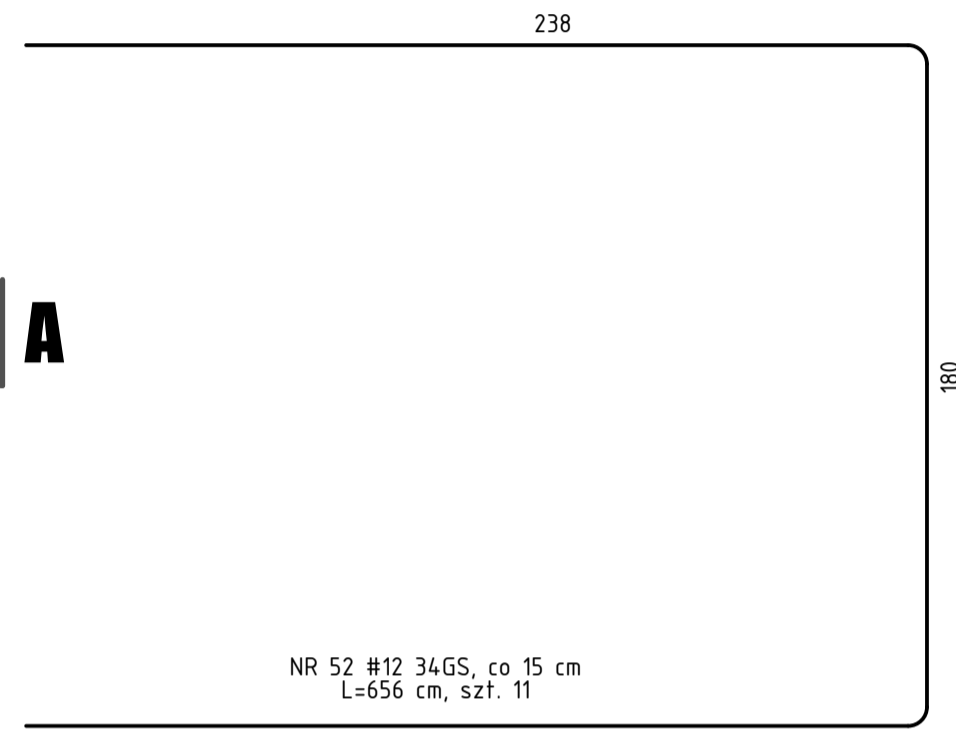
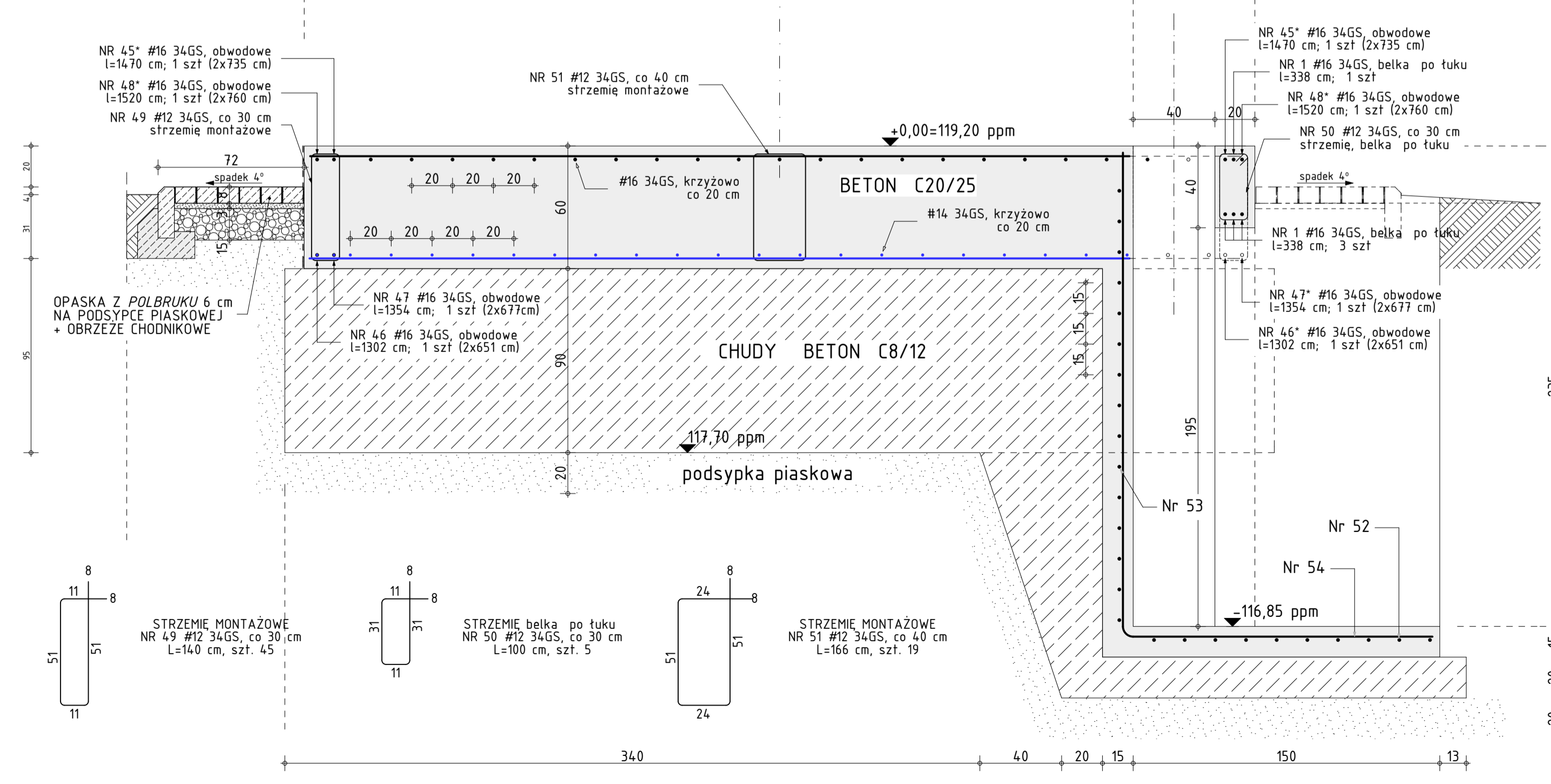
wykonanie typ "A", o poj. $V=150^3$, sztuk: 1
 skala 1:20

ZESTAWIENIE ZBROJENIA dla 1 szt.
 PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA
 i KOMORY PRZYŁĄCZENIOWEJ "odkrytej"



BETON: C 20/25 (płyta zbrojona)
C 8/10 (chudy beton)
STAL: A-III (34GS) #16; #14

NR PRETA	ŚREDNICA #	DŁUGOŚĆ 1 szt. cm	ILOŚĆ			DŁUGOŚĆ OGÓŁEM mb
			szt	#12	#14	
1*	16	338	4	-	-	13,52
2	16	455	2	-	-	9,10
3	16	451	2	-	-	9,02
4	16	444	2	-	-	8,88
5	16	435	2	-	-	8,70
6	16	420	2	-	-	8,40
7	16	401	2	-	-	8,02
8	16	377	2	-	-	7,54
9	16	347	2	-	-	6,94
10	16	58	2	-	-	1,16
11	16	26	2	-	-	0,52
12	14	43	2	-	0,86	-
13	14	305	1	-	305	-
14	14	344	2	-	6,88	-
15	14	374	2	-	7,48	-
16	14	400	2	-	8,00	-
17	14	418	2	-	8,36	-
18	14	434	2	-	8,68	-
19	14	444	2	-	8,88	-
20	14	452	2	-	9,04	-
21	14	456	2	-	9,12	-
22	14	178	3	-	3,56	-
23	14	252	2	-	5,04	-
24	14	304	2	-	6,08	-
25	14	343	2	-	6,86	-
26	14	375	2	-	7,50	-
27	14	399	2	-	7,98	-
28	14	419	2	-	8,38	-
29	14	389	2	-	7,78	-
30	14	394	2	-	7,88	-
31	14	398	2	-	7,96	-
32	14	400	2	-	8,00	-
33	16	399	1	-	3,99	-
34	16	398	2	-	7,96	-
35	16	395	2	-	7,90	-
36	16	391	2	-	7,82	-
37	16	388	2	-	7,76	-
38	16	410	2	-	8,20	-
39	16	388	2	-	7,76	-
40	16	360	2	-	7,20	-
41	16	325	2	-	6,50	-
42	16	280	2	-	5,60	-
43	16	219	2	-	4,38	-
44	16	124	2	-	2,48	-
45*	16	735	2	-	14,70	-
46*	16	651	2	-	13,02	-
47*	16	677	2	-	13,54	-
48*	16	760	2	-	15,20	-
49	strzemie	12	140	45	63,00	-
50	strzemie	12	100	5	5,00	-
51	strzemie	12	166	19	31,54	-
52	12	656	11	72,16	-	-
53	12	483	11	53,13	-	-
54	12	388	11	42,68	-	-
-	-	-	-	-	-	-
DŁUGOŚĆ wg średnic		mb	267,51	147,39	215,81	
CIĘŻAR JEDNOSTKOWY (34GS)		kg/mb	0,888	1,28	1,58	
CIĘŻAR wg średnic		kg	237,55	188,66	340,98	
MASA OGÓŁEM		kg	767,19 kg			



UWAGA:
 OTWARTA KOMORA PRZYŁĄCZENIOWA,
 OBSYPYWAĆ ŻWIEM, JEDNOCZEŚNIE Z OBYDWU STRON !!!

* PRĘTY W ZBROJENIU OBWODOWYM Nr: 45*, 46*, 47* i 48*, podzielono/2 + 50 cm na zakład

**STACJA UZDATNIANA WODY
 m. ŻABIN ŁUKOWSKI**
 PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
 Gmina Karniewo, pow. makowski
 woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
 m. ŻABIN ŁUKOWSKI, 06-425 Karniewo; pow. makowski,
 woj. mazowieckie; Dz. Nr ewid.: 43/1

projektował: _____ PODPIS: _____

konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI
 Upr. bud. 8386/13/79

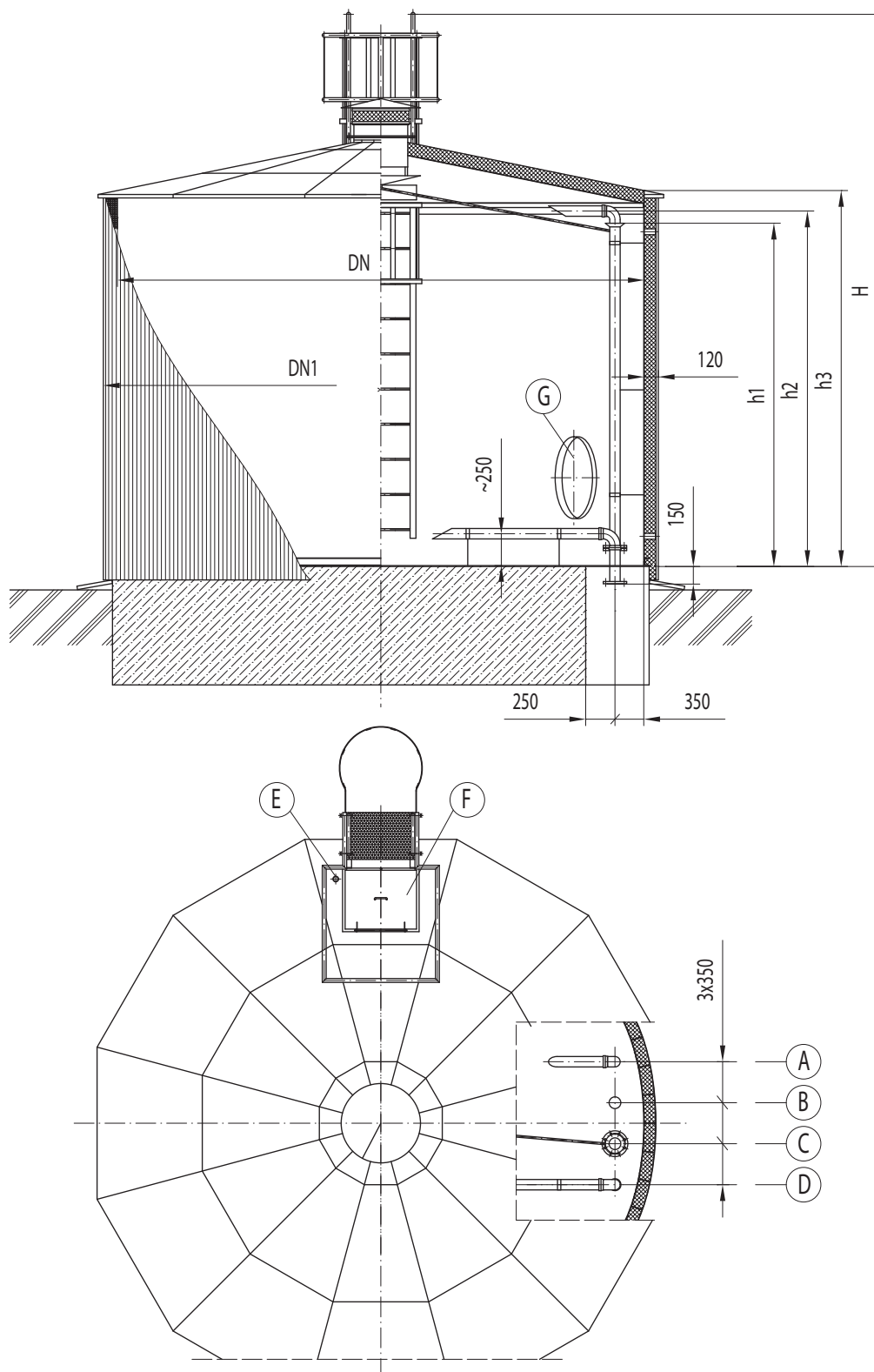
DATA OPRACOWANIA: _____ listopad 2021

SKALA: _____ 1:20

NR RYSUNKU: _____ **K-1**

**FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO
 typ ZRP-5, wyk. "A", V=150 m³**

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

Zbiornik ZRP, $V=150 \text{ m}^3$
dla S.U.W. Żabin Łukowski,
Działka Nr 43/1

S.U.W. ŻABIN ŁUKOWSKI
Przebudowa i Rozbudowa

K-1; a1

PA-B

ZASTOSOWANIE

Pionowe, 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.

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 cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne:

1. na dachu wąż prostokątny z izolowaną pokrywą,
2. w dolnej części płaszcza wąż 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 $P_0=1,0\text{MPa}$ i znajdują się w dnie zbiornika, co wymaga uwzględnienia przy projektowaniu i wykonywaniu fundamentu. Szczelność połączeń spawanych sprawdzana jest u producenta metodą penetracyjną.

UWAGA:

1. Wytyczne do projektowania fundamentu pod zbiornik dostarcza producent zbiornika.
2. Zbiorniki wykonywane są w dwóch wykonaniach nominalnych: **wykonanie A dla DN=4500mm, wykonanie B dla DN=4800mm.**

IZOLACJA ORAZ ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

Izolacja termiczna zbiornika wykonana jest na zewnętrznej stronie płaszcza stalowego z wełny mineralnej o grubości $g=100\text{mm}$. Izolowane jest także zadaszenie oraz wąż na dachu (styropian o grubości $g=100\text{mm}$). Izolacja na zewnątrz zabezpieczona jest płaszczem z blachy trapezowej ocynkowanej lub na indywidualne zamówienie z blachy aluminiowej

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.

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.

Zbiornik ZRP, $V=150\text{ m}^3$
dla S.U.W. Żabin Łukowski,
Działka Nr 43/1

S.U.W. ŻABIN ŁUKOWSKI
Przebudowa i Rozbudowa

K-1; a1
PA-B

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:

1. pojemność nominalną zbiornika,
2. średnicę lub wysokość zbiornika,
3. wielkość, ilość oraz usytuowanie króćców przyłączeniowych,
4. wielkość oraz ilość włączów rewizyjnych,
5. miejsce eksploatacji zbiornika (zbiornik zewnętrzny, zbiornik stojący w budynku).

PODSTAWOWE WYMIARY ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Typ	Pojemność 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 płaszczka 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

KRÓĆCE ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Typ	Króciec tłoczny „A” [mm]	Króciec spustowy „B” [mm]	Króciec przelewowy „C” [mm]	Króciec ssący „D” [mm]	Króciec sondy pomiarowej „E” [cał]	Włącz rewizyjny w dachu „F” [mm]	Włącz 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 króćców przyłączeniowych mogą być wykonywane indywidualnie, wg zamówienia, zgodnie z projektem instalacyjnym!

UWAGA!

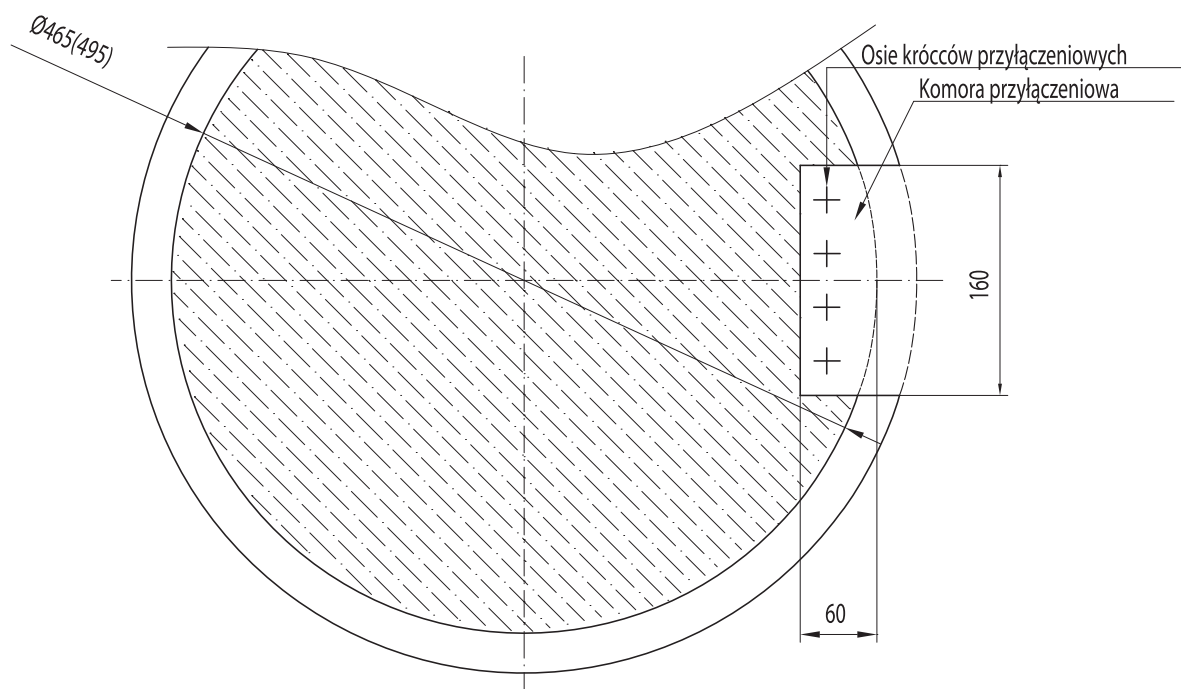
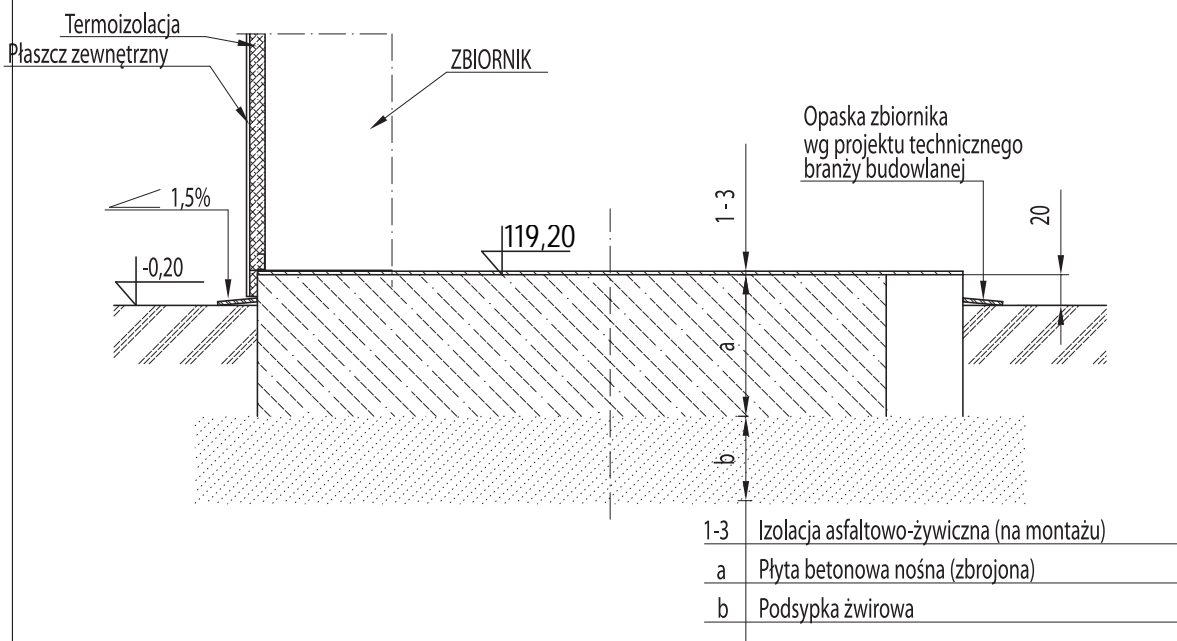
1. Na zbiorniki retencyjne posiadamy atest **PZH** na zastosowanie do wody pitnej.

Zbiornik ZRP, V=150 m³
dla S.U.W. Żabin Łukowski,
Działka Nr 43/1

S.U.W. ŻABIN ŁUKOWSKI
Przebudowa i Rozbudowa

K-1; a1
PA-B

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. Wymiary w nawiasach dotyczą zbiorników o średnicy 4800mm.
5. Opaskę odprowadzającą wody deszczowe z płaszcza zbiornika wg własnych rozwiązań wykonuje zamawiający lub wykonawca fundamentu

Zbiornik ZRP, $V=150\text{ m}^3$
dla S.U.W. Żabin Łukowski,
Działka Nr 43/1

S.U.W. ŻABIN ŁUKOWSKI
Przebudowa i Rozbudowa

K-1; a1
PA-B

STRONA TYTUŁOWA
**OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA
i INNE DOKUMENTY**

nazwa elementu projektu budowlanego	OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA i INNE DOKUMENTY
nazwa zamierzenia budowlanego	STACJA UZDATNIANIA WODY Przebudowa i Rozbudowa
adres obiektu budowlanego	m. ŻABIN ŁUKOWSKI Gm. KARNIEWO; pow. makowski; woj. mazowieckie
kategoria obiektu budowlanego	XXX
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa i numer obrębu ewid. - numer ewidencyjny działki	jednostka: Karniewo [141103-2] obręb: Żabin Łukowski [141103-2.0038] działka: 43/1
Nazwa i adres inwestora	Gmina Karniewo; 06-425 Karniewo; ul. Pułtуска 3, pow. makowski;

spis zawartości	1. Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Karniewo. Zmiany Planu. Uchwała Nr XXXIII/142/98 z dn. 12 czerwca 1998 r.
	2. Opinia sanitarna
	3. Informacja BIOZ
	4. Odpisy uprawnień i Zaświadczenia o przynależności Projektantów i Sprawdzających do OIIB
	5. Oświadczenie projektantów i projektantów sprawdzających, o wykonania projektu zgodnie z aktualnymi przepisami budowlanymi.

OPINIA GEOTECHNICZNA

DOTYCZĄCA WARUNKÓW GRUNTOWO - WODNYCH
dla potrzeb projektu:
Stacja Uzdatniania Wody „Żabin Łukowski” Przebudowa i Rozbudowa
PIONOWY ZBIORNIK RETENCYJNY (ZRP V=150 m³)
w m. Żabin Łukowski, pow. makowski

ADRES

BUDOWY: m. Żabin Łukowski, Gm. Karniewo pow. makowski
Działka nr: 43/1; Jedn. ewid. [141103_2] Karniewo

INWESTOR: Gmina Karniewo, 06-425 Karniewo, ul. Pułtуска 3
pow. makowski, woj. mazowieckie

BRANŻA: geotechniczna

AUTOR

OPRACOWANIA: Wiesław Nasierowski

Spis zawartości

L.P.	NAZWA	Nr strony
1	Strona tytułowa	19
2	Spis zawartości	20
3	Opinia geotechniczna	21-25
4	Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500	26
5	Karty otworów geotechnicznych	27-28
6	Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach	29

OPINIA GEOTECHNICZNA

Określająca warunki gruntowo-wodne podłoża dla potrzeb budowy:
Pionowego Zbiornika Retencyjnego wody pitnej, V=150 m³

INWESTOR: Gmina Karniewo, 06-425 Karniewo, ul. Pułtуска 3

ADRES: Działka nr: 43/1 Jedn. ewid. [141103_2] Karniewo
obręb ewid. 141103_2.0038 Żabin Łukowski;

OBIEKT: Przewody między obiektowe (wodociągowe i kanalizacyjne)
Pionowy Zbiornik Retencyjny (ZRP) V=150 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. Żabin Łukowski, działka nr: 43/1 w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się budynek S.U.W. Żabin Łukowski, oraz sieć istniejących podziemnych i nadziemnych przewodów instalacji liniowych. Teren działki płaski, ogrodzony, częściowo utwardzony (plac manewrowy i droga dojazdowa do studni głębinowych) nie zadrzewiony, nie użytkowany rolniczo.

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

Projekt przebudowy i rozbudowy SUW Żabin Łukowski przewiduje rozbudowę istniejącego budynku SUW Żabin Łukowski, budowę zbiornika retencyjnego wody pitnej V=150 m³ (Opinia geotechniczna w cz. arch.-budowlanej str. 19-28) oraz budowie przewodów między obiektowych (wodociągowe i kanalizacyjne. Inne prace budowlane związane z rozbudową SUW: ułożenie nowych kabli niskiego napięcia oraz instalacji sterowniczo sygnalizacyjnej). Roboty ziemne prowadzone będą metodą wykopu otwartego, wąsko przestrzennego. Przewody wodociągowe umieszczone będą poniżej strefy zamrażania, 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: 43/1 w m. Żabin Łukowski.

W miesiącu kwietniu 2021 r. wykonano prace rozpoznawcze, dokonując oględzin terenu oraz stanu istniejących obiektów sąsiednich, oraz instalacji nadziemnych i 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, V=150 m³) 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 części sanitarnej potwierdzi lub zmieni kategorię geotechniczną w podłożu projektowanych wykopów pod instalację projektowanych przewodów między obiektami na terenie S.U.W. Żabin Łukowski.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu (> 1,20 m) 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 kwietniu 2021 roku.

Rodzaj, stan wilgotności i spójności 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 2,30 m. W przybliżeniu określono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntu:

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

Otwory badawcze wykonano w punktach nr 1,2

patrz Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500 rys. Nr. G-1

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. W obrębie posadowienia obiektu nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Od poziomu terenu do głębokości 0,30±0,40 m p.p.t. zalega gleba gliniasta, poniżej do głębokości otworów badawczych tj. 2,30 m glina ilasta szara, twardoplastyczna. 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 bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie – Metoda B.) w oparciu o określony w badaniach terenowych stopień plastyczności I_L dla gruntów spoistych. Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej i analizy składu granulometrycznego. Wartości geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normami PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2. 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 wn[%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spójność Cu ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzny Φ_u [°]	Endogeniczny moduł ściśliwości pierwotnej Mo [kPa]
		Stopień plastyczności IL	Stopień zagęszczenia ID					
I	Grunt gliniasty	-	-	-	-	-	-	-
II	Glina ilasta twardoplastyczna	0.20	-	12	2.05	31,3	18.1	32048

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa geotechniczna I

– gleba gliniasta, jako grunty słabonośne nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego fundamentu.

Dla gruntów należących do warstwy I parametrów nie podano.

Warstwa geotechniczna II

- Gлина ilasta twardoplastyczna. W wykonanych otworach na głębokości 2,30 m, wody gruntowej nie stwierdzono. Badania wykonywano w okresie wiosennym 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 i 2.

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

Gleba gliniasta mało wilgotna 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 ilasta, twardoplastyczna, szara, mało wilgotna.

Stopień plastyczności I_L dla gruntów wynosi 0,20

i występują do głębokości >2,40 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	Gleba gliniasta	Brak wody
II	0,40	2,30	Gлина ilasta twardoplastyczna	Brak wody

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

Przyjęty poziom posadowienia projektowanych przewodów wodociągowych poniżej strefy zamarzania, 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 ilaste, twardoplastyczne, mało wilgotne, zaliczone do geotechnicznej warstwy II.

Na terenie inwestycji ustalono proste warunki gruntowe.

Występujące na badanym terenie warunki gruntowo- wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego zbiornika (fundament płytowy).

Projektowany wykop pod fundament zbiornika, ze względu na głębokość posadowienia elementów konstrukcyjnych (.1,20 m) zostały zakwalifikowane 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 nie jest konieczne wykonanie

dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Dla projektowanych obiektów pierwszej kategorii, wyniki badań gruntowych przedstawia się w postaci opinii geotechnicznej.

Natomiast dla projektowanych obiektów drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej w postaci opinii geotechnicznej, dokumentacji podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

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

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

GKN.6642.523.2021

naczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		Zabin Łukowski
nazwa miejscowości	identyfikator	141103_2
rodzaj jednostki	nazwa	Karniewo
rodzaj planu	identyfikator	141103_2.0038
rodzaj planu	nazwa	Zabin Łukowski
skala mapy		1:500
rodzaj układu współrzędnych	Prostokątnych płaskich wysokości	2000 Kronstadt
znaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		
znaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.		Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.
data opracowania mapy		07-05-2021 r
Sławomir Boczkowski USŁUGI GEODEZYJNE poz. MGIB i Gt. Geod. Kraju Nr 11573 06-425 Karniewo, ul. Makowska 22 tel. 793 394 493 NIP 5681045494, REGON 130108426		GEODETA UPRAWNIENY mgr. Sławomir Boczkowski..... Nr upr. 11573
Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz podpis osoby reprezentującej wykonawcę		Imię i nazwisko, numer uprawnień oraz podpis geodety uprawnionego który opracował mapę

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY ŻABIN ŁUKOWSKI PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Żabin Łukowski, Gmina Karniewo; pow. makowski; Działka Nr ewid.: 43/1; Obręb: 141103_2.0038 Żabin Łukowski Jedn.ewid.:141103_2 Karniewo

INWESTOR: Gmina Karniewo, 06-425 Karniewo, ul. Pułtuska 3; pow. makowski, woj. mazowieckie

OŚWIADCZENIE

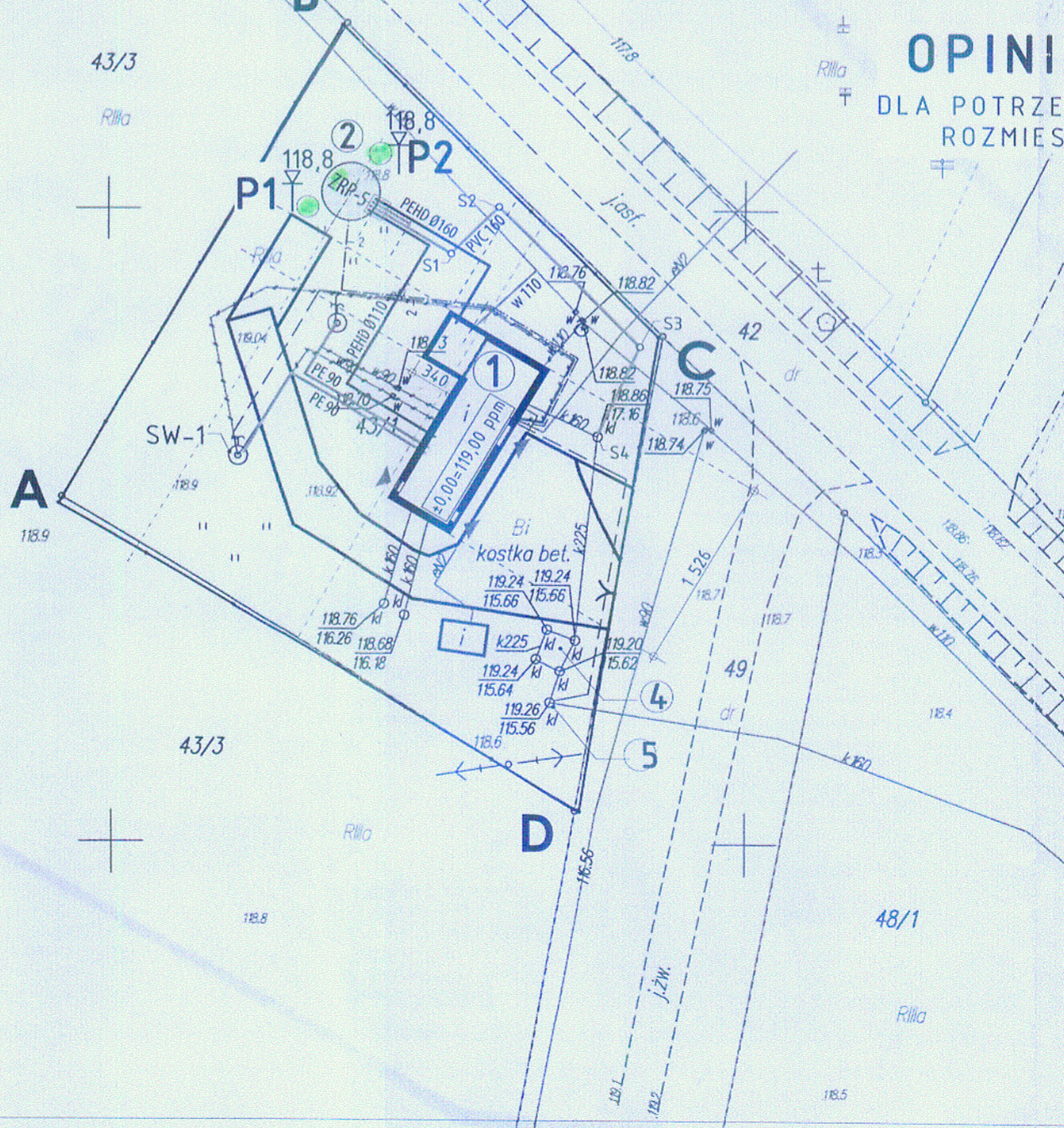
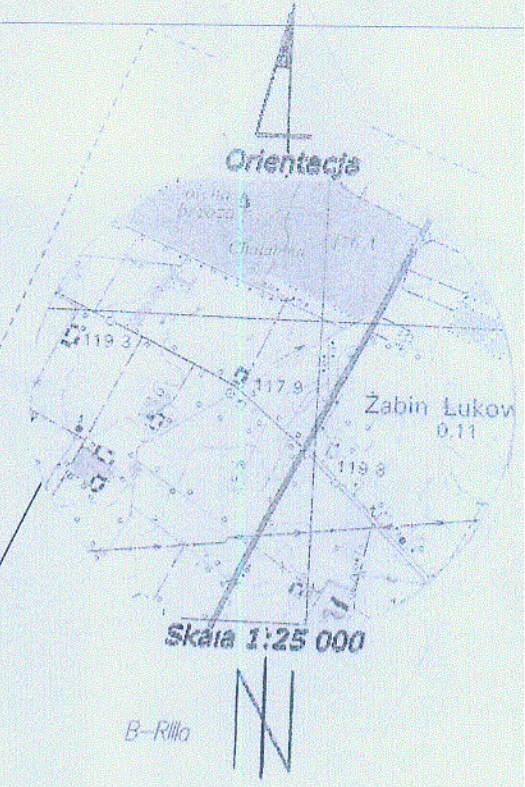
Sławomir Boczkowski
USŁUGI GEODEZYJNE
poz. MGIB i Gt. Geod. Kraju Nr 11573
06-425 Karniewo, ul. Makowska 22
tel. 793 394 493
NIP 5681045494, REGON 130108426

Ja niżej podpisany, świadom oświadczenie następującej treści:
Oświadczam o uzyskaniu statusu geodety w wyniku pozytywnej pracy nadzawczej zgłoszonej do Starosty Makowskiego pod numerem identyfikacyjnym 11573, w dniu 14.11.2014 r.

Protokół weryfikacji numer 6642.523.2021.4, dnia 2021-05-21
Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

data 2021-05-21 podpis *mgr. Sławomir Boczkowski*

GEODETA UPRAWNIENY



OPINIA GEOTECHNICZNA DLA POTRZEB BUDOWY ZBIORNIKA RETENCYJNEGO ROZMIESZCZENIE OTWORÓW BADAWCZYCH

- 1 - BUDYNEK S.U.W. ŻABIN ŁUKOWSKI
- 2 - projektowany FUNDAMENT POD ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP-5
- P1 - OTWORY BADAWCZE I RZĘDNE TERENU

STACJA UZDATNIANA WODY PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Żabin Łukowski, 06-425 Karniewo, pow. makowski woj. mazowieckie; Działka Nr ewid.: 43/1	
projektant:	PODPIS:
konstrukcyjno-budowlana: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. NB.8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	listopad 2021
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	G-1
PLAN SYTUACYJNY do OPINII GEOTECHNICZNEJ PT	

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Załącznik Nr. 1						
						Profil Nr 1			Wiertnica:						
MIEJSCOWOŚĆ: Żabin Łukowski GMINA: Karniewo POWIAT: makowski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie			OBJEKT: Zbiornik Retencyjny ZRP, V=150 m ³ ZLECENIODAWCA: Gmina Karniewo WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczny									
						Rzedna: 118,80 m n.p.m.									
						Skala: 1:50			Data wiercenia: 2021-04-28						
wiercenie	głębokość zwiercenie wody	stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY					symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	stan gruntu	ID	IL
1	2	3	[m]	[m]	6	7	8	9	10	11	12				
		CZWARTORZĘD			0,40	gleba gliniasta	H	I							
			1,0		2,40	głina ilasta	sasiCl	II	tpl	-	0,20				
		2,0													
		3,0													
		4,0													
		5,0													
		6,0													

załącznik Nr. 1

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Załącznik Nr. 2		
						Profil Nr 2			Wiertnica:		
MIEJSCOWOŚĆ: Żabin Łukowski GMINA: Karniewo POWIAT: makowski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Zbiornik Retencyjny ZRP, V=150 m ³ ZLECENIODAWCA: Gmina Karniewo WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczny		
									Rzedna: 118,80 m n.p.m.		
									Skala: 1:50	Data wiercenia: 2021-04-28	
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 hatching]	0,40	gleba gliniasta	H	I			
			1,0	[diagonal hatching]			glina ilasta	sasiCl	II	tpl	-
		2,0	[diagonal hatching]		2,30						
		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	Wietrzelnina	kamieniste	
KWg	Wietrzelnina 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

	- 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. 3

STACJA UZDATNIANIA WODY m. Żabin Łukowski
PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA

OPINIA GEOTECHNICZNA

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

ADRES

BUDOWY: m. Żabin Łukowski, Gm. Karniewo pow. makowski
Działka nr: 43/1; Jedn. ewid. [141103_2] Karniewo

INWESTOR: Gmina Karniewo, 06-425 Karniewo, ul. Pułtуска 3
pow. makowski, woj. mazowieckie

BRANŻA: geotechniczna

AUTOR

OPRACOWANIA: Wiesław Nasierowski

Ciechanów - maj – 2021

Spis zawartości

L.P.	NAZWA	Nr strony
1	Strona tytułowa	30
2	Spis zawartości	31
3	Opinia geotechniczna	32-36
4	Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500	37
5	Karty otworów geotechnicznych	38-40
6	Objaśnienia symboli i znaków użytych na profilach	41

OPINIA GEOTECHNICZNA

Określająca warunki gruntowo-wodne podłoża dla potrzeb budowy:
PRZEWODY MIĘDZYOBIEKTOWE SUW Żabin Łukowski

INWESTOR: Gmina Karniewo, 06-425 Karniewo, ul. Pułtуска 3

ADRES: Działka nr: 43/1 Jedn. ewid. [141103_2] Karniewo
obręb ewid. 141103_2.0038 Żabin Łukowski;

OBIEKT: Przewody międzyobiektywne (wodociągowe i kanalizacyjne)

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. Żabin Łukowski, działka nr: 43/1 w bezpośrednim sąsiedztwie znajduje się budynek S.U.W. Żabin Łukowski, oraz sieć istniejących podziemnych i nadziemnych przewodów instalacji liniowych. Teren działki płaski, ogrodzony, częściowo utwardzony (plac manewrowy i droga dojazdowa do studni głębinowych) niezadrzewiony, nie-użytkowany rolniczo.

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

Projekt przebudowy i rozbudowy SUW Żabin Łukowski przewiduje rozbudowę istniejącego budynku SUW Żabin Łukowski, budowę zbiornika retencyjnego wody pitnej $V=150 \text{ m}^3$ (Opinia geotechniczna w cz. arch.-budowlanej str. 30-41) oraz budowie przewodów międzyobiektywnych (wodociągowe i kanalizacyjne. Inne prace budowlane związane z rozbudową SUW: ułożenie nowych kabli niskiego napięcia oraz instalacji sterowniczo sygnalizacyjnej). 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 obiektywne zaliczono do obiektów II-ej kategorii geotechnicznej (PN-B-02479:98) przy obciążeniu $<100 \text{ kN/m}^2$, 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: 43/1 w m. Żabin Łukowski. W miesiącu kwietniu 2021 r. wykonano prace rozpoznawcze, dokonując oględzin terenu oraz stanu istniejących obiektów sąsiednich, oraz instalacji nadziemnych i 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, V=150 m³) 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 części sanitarnej potwierdzi lub zmieni kategorię geotechniczną w podłożu projektowanych wykopów pod instalację projektowanych przewodów między obiektami na terenie S.U.W. Żabin Łukowski.

Biorąc pod uwagę rangę obiektu (> 1,20 m) 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 kwietniu 2021 roku.

Rodzaj, stan wilgotności i spistości 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 2,30 m. W przybliżeniu określono wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych gruntu:

- stopień plastyczności dla gruntów spistych - 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
patrz Plan sytuacyjno – wysokościowy 1:500 rys. Nr. G-1s

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. W obrębie posadowienia obiektu

nie stwierdzono występowania gruntów słabonośnych ani niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Od poziomu terenu do głębokości 0,30÷0,40 m p.p.t. zalega gleba gliniasta, poniżej do głębokości otworów badawczych tj. 2,30 m glina ilasta szara, twardoplastyczna.

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.

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego wyznaczono na podstawie badań polowych. Parametry geotechniczne wyznaczono na podstawie obserwacji makroskopowej i analizy składu granulometrycznego. Wartości geotechniczne gruntu wydzielono zgodnie z normami PN-EN ISO 14688-1 i PN-EN ISO 14688-2.

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

Tabela 1. Parametry geotechniczne wydzielonych warstw.

Nr warstw y geotechnicznej	Nazwa gruntu	Stan gruntu		Wilgotność naturalna wn[%]	Gęstość objętościowa ρ [T/m ³]	Spójność Cu ⁽ⁿ⁾ [kPa]	Kąt tarcia wewnętrzne go Φ_u [°]	Endogeniczny moduł ściśliwości pierwotnej Mo [kPa]
		Stopień plastyczności I_L	Stopień zagęszczenia I_D					
I	Grunt gliniasty	-	-	-	-	-	-	-
II	Gлина ilasta twardoplastyczna	0.20	-	12	2.05	31,3	18.1	32048

Krótką charakterystyką wydzielonych warstw geotechnicznych:

Warstwa geotechniczna I

– gleba gliniasta, jako grunty słabonośne nie nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego fundamentu.

Dla gruntów należących do warstwy I parametrów nie podano.

Warstwa geotechniczna II

- Gлина ilasta twardoplastyczna. W wykonanych otworach na głębokości 2,30 m, wody gruntowej nie stwierdzono. Badania wykonywano w okresie wiosennym 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-1s, 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

Gleba gliniasta mało wilgotna 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 ilasta, twardoplastyczna, szara, mało wilgotna.

Stożek plastyczności I_L dla gruntów wynosi 0,20

i występują do głębokości >2,40 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	Gleba gliniasta	Brak wody
II	0,40	2,30	Gлина ilasta twardoplastyczna	Brak wody

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

Przyjęty poziom posadowienia projektowanych przewodów wodociągowych poniżej strefy zamarzania, 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 ilaste, twardoplastyczne, mało wilgotne, zaliczone do geotechnicznej warstwy II. Na terenie inwestycji ustalono proste warunki gruntowe.

Występujące na badanym terenie warunki gruntowo- wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie projektowanego zbiornika (fundament płytowy).

Projektowany wykop pod fundament zbiornika, ze względu na głębokość posadowienia elementów konstrukcyjnych (>1,20 m) zostały zakwalifikowane 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 nie jest konieczne

wykonanie dokumentacji geologiczno – inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo geologiczne i górnicze, ponieważ stwierdzone warunki są proste, a obiekt zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej. Dokumentację geologiczno-inżynierską opracowuje się dla projektowanych obiektów budowlanych zaliczonych do trzeciej kategorii geotechnicznej, a także do drugiej kategorii geotechnicznej w złożonych warunkach gruntowych.

Dla projektowanych obiektów pierwszej kategorii, wyniki badań gruntowych przedstawia się w postaci opinii geotechnicznej.

Natomiast dla projektowanych obiektów drugiej i trzeciej kategorii geotechnicznej w postaci opinii geotechnicznej, dokumentacji podłoża gruntowego i projektu geotechnicznego.

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

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Załącznik Nr. 1		
						Profil Nr 3			Wiertnica:		
MIEJSCOWOŚĆ: Żabin Łukowski GMINA: Karniewo POWIAT: makowski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Zbiornik Retencyjny ZRP, V=150 m ³ ZLECENIODAWCA: Gmina Karniewo WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczny		
						Rzedna: 118,70 m n.p.m.					
						Skala: 1:50			Data wiercenia: 2021-04-28		
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 hatching]	0,40	gleba gliniasta	H	I			
			1,0	[diagonal hatching]			glina ilasta	sasiCl	II	tpl	-
			2,0	[diagonal hatching]	2,30						
			3,0								
			4,0								
			5,0								
			6,0								

załącznik Nr. 1

						KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO			Załącznik Nr. 2		
						Profil Nr 4			Wiertnica:		
MIEJSCOWOŚĆ: Żabin Łukowski GMINA: Karniewo POWIAT: makowski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie						OBIEKT: Zbiornik Retencyjny ZRP, V=150 m ³ ZLECENIODAWCA: Gmina Karniewo WIERCENIE: Wiesław NASIEROWSKI DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczny		
						Rzedna: 118,70 m n.p.m.					
						Skala: 1:50			Data wiercenia: 2021-04-28		
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 hatching]	0,40	gleba gliniasta	H	I			
			1,0	[diagonal hatching]	2,30	glina ilasta	sasiCl	II	tpl	-	0,20
			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	Wietrzelnina	kamieniste	
KWg	Wietrzelnina 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_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. Żabin Łukowski
PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA