

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

STACJA UZDATNIANIA WODY
PROSZKOWO

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

ADRES

BUDOWY: m. PROSZKOWO, Gm. Sześćsk, pow. mławski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo

INWESTOR: Gmina Sześćsk ul. Plac Kanoniczny 10, 06-550 Sześćsk
pow. mławski, woj. mazowieckie

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: mgr inż. Jan STĘPKA , 06-500 Mława, ul. Smolarnia 1A

AUTORZY

PROJEKTU:

branża sanitarna: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82	konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr.bud. 8386/13/79
branża elektryczna: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84	sprawdził branża elektryczna: mgr inż. Andrzej SKARŻYŃSKI Upr. bud. Cie-73/88

Mława * maj * 2017 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Nr	NAZWA	NR STRONY
1	STRONA TYTUOWA	1
2	SPIS ZAWARTOŚCI	2
3	Wrys i wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Szeńsk uchwalonego Uchwałą Rady Gminy w Szeńsku z dnia 29 grudnia 2014 r. numer III/10/2014 znak IPR..6727.1.39.2016 z dnia 21.10.2016 r.	3-43
5	OPIS TECHNICZNY do Projektu Zagospodarowania Terenu	44 - 46
6	OPIS TECHNICZNY do Projektu Architektoniczno – Budowlanego	47 - 55
7	WYKAZ RYSUNKÓW cz. architektoniczno-konstrukcyjnej	56
8	Oryginał mapy do celów projektowych w skali 1: 500	57
9	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU w skali 1:500	58
10	RYSUNKI TECHNICZNE architektoniczno-konstrukcyjne;	59-67
11	Karty katalogowe: Zbiornik retencyjny ZRP-5; V=150m ³ ;	68÷71
12	Karty katalogowe: Kraty pomostowe - prasowane dla kanału technologicznego	72÷74
13	Karty katalogowe: wywietrzak dachowy WD-B + podstawa dachowa PD-B3,	75÷76
14	Karty katalogowe: Odwodnienie liniowe ACO-Drain S-100 K,	77÷78
15	Karty katalogowe: Wentylator dachowy DAExC-160,	79÷80
16	Karty katalogowe: Nawietrzaki podokienne NP1 i NP2	81÷82
17	Obliczenia statyczne i wymiarowanie fundamentu zbiornika ZRP 5	83÷92
18	Opinia Geotechniczna	93÷102
19	PROJEKT BUDOWLANY branży sanitarnej	103
20	SPIS TREŚCI dla cz. sanitarnej	104
21	OPIS TECHNICZNY Projekt Budowlany branży sanitarnej	105 ÷116
22	INFORMACJA BioZ	116÷120
23	OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	120÷121
24	SPIS RYSUNKÓW do części sanitarnej	122
25	RYSUNKI TECHNICZNE branży sanitarnej	123-128
26	PROJEKT BUDOWLANY branży elektrycznej	129÷136
27	Uprawnienia budowlane i Świadectwa przynależności do IZBY projektantów	137÷144
28	Oświadczenia projektantów	145
29	Warunki Techniczne dla projektowanej przebudowy i rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w m. Proszkowo gm. Szeńsk pow. mławski wydane przez Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa w Mławie	146
30	OPINIA SANITARNA nr PPIS- /2017 z dn. lipca 2017 r. Uzgodnienie dokumentacji budowlanej z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Mławie	147

OPIS TECHNICZNY

do Projektu Zagospodarowania Terenu

Dla przedsięwzięcia polegającego na Przebudowie i Rozbudowie Stacji Uzdatniania Wody w m. Proszkowo na działkach nr 336/4 i 512/1 obręb ewidencyjny Proszkowo, gm. Szreńsk, pow. mławski.

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 przebudowa Stacji Uzdatniania Wody polegająca na budowie zbiornika retencyjnego wody o objętości $V=150\text{ m}^3$ w m. Proszkowo, gm. Szreńsk; pow. mławski, woj. mazowieckie.

Działki nr 336/4 i 512/1, na której zlokalizowana jest stacja wodociągowa i przewody między obiektowe stanowi własność Gminy Szreńsk.

Przewody między obiektowe wykonane będą z rur PEHD o średnicach \varnothing 225 do 110 mm na ciśnienie 1,0 MPa.

Zbiornik retencyjny o średnicy \varnothing 4500 mm posadowiony będzie na fundamencie żelbetowym o średnicy \varnothing 4650 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 działek nr 336/4 i 512/1.

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 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.

Bilans terenu w granicach opracowania A-B-C-D-E-A

Element zabudowy	pow. zabud. istniejąca	pow. zabud. projekt.
Budynek SUW Proszkowo (przebudowa i rozbudowa)	83,30 m ²	---
Zbiornik retencyjny wody ZRP 5; V=150 m ³ – projekt.	---	17,00 m ²
Osadnik wód popłucznych 3-komorowy	---	9,40 m ²
Zbiornik bezodpływowy na ścieki sanitarne	---	1,77 m ²
Zbiornik bezodpływowy na ścieki chemiczne	---	1,77 m ²
Agregat prądotwórczy	6,20 m ²	---
Studnie głębinowe SW-1 i SW-2	12,20 m ²	---
Drogi i place manewrowe oraz chodniki	340,00 m ²	1,10 m ²
Zieleń niska i wysoka oraz trawniki	1297,26 m ²	---
	1738,96 m ²	31,04 m ²
RAZEM	1770,0 m²	(0,1770 m²)

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.

opracował: mgr inż. Jan Stępka

OPIS TECHNICZNY

Do projektu architektoniczno-budowlanego
S.U.W. Proszkowo Przebudowa i Rozbudowa

ADRES BUDOWY: m. Proszkowo, Gm. Szreńsk, pow. mławski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo
INWESTOR: Gmina Szreńsk ul. Plac Kanoniczny 10, 06-550 Szreńsk
pow. mławski, 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"

Prawo budowlane (tj. Dz. U. z dn. 2016 r., poz. 290)

Dz. U. poz. 1554 z 2015 r.

Dz. U. poz. 762 z 2013 r.

Tekst jednolity - Dz. U. poz. 462 z 2012 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 150,0 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-5, wyk. „A”	-	17,00 m ²
Kubatura zbiornika retencyjnego	-	181,90 m ³
Max. wys. konstrukcji zbiornika powyżej terenu	-	10,70 m
Powierzchnia zabudowy budynku S.U.W.	-	83,30 m ²
Kubatura budynku S.U.W.	-	357,00 m ³
Max. wys. budynku S.U.W. powyżej terenu	-	5,28 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 5, typ „A” $V=150\text{ m}^3$

Na zaprojektowanej płycie fundamentowej, żelbetowej posadowiony zostanie prefabrykowany metalowy zbiornik retencyjny. Konstrukcja zbiornika wykonana z stali nisko-węglowej ustawiona na płycie fundamentowej. Całość prac montażowych oraz izolacja poziomej płyty fundamentowej wykonana zostanie przez producenta zbiorników Firmę *Kotłorembud 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 bezpośrednie budowli, $h=1,0\text{ m}$

4.3. Podstawowe wyniki obliczeń

Fundament płytowy zbiornika

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 #12 co 30 cm, stal: 34GS. Podkład z „chudego betonu” C8/10 grub. 90 cm.

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

Komora przyłączeniowa typu „otwartego”, ściany i dno żelbetowe grub. 15 cm zbrojone siatką z prętów #12 co 20 cm, stal 34GS, beton C20/25. Szczegóły patrz Rys. K-1.

4.4 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

- Fundament zbiornika retencyjnego ZRP 5, typ „A”

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

Poziom posadowienia fundamentów na głębokości 1,50 m poniżej poziomu terenu, na gruncie rodzimym, zbrojone krzyżowo, górą #12 co 20 cm, stalą A-III 34GS, dołem #12 co 20 cm, stalą A-III 34GS grub. płyty 60 cm. Strzemiona krawędziowe #12 co 30 cm, stal: 34GS. Podkład z „chudego betonu” C8/10 grub. 90 cm, na podsypce żwirowej grub. 30 cm, stabilizowanej mechanicznie warstwami grub. po 15 cm.

Szczegóły wykonania fundamentu płytowego i ścian „otwartej” komory przyłączeniowej patrz Rys. K-1.

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

Fundament zbiornika zaliczono do pierwszej 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 1,90 m p.p.t. zalegają rodzime grunty mineralne: są to głównie utwory spójne wykształcone jako gliny zwałowe piaszczyste, poniżej do głębokości 4,20 m p.p.t. gliny zwałowe z otoczkami, zwarte. Zwierciadło wód gruntowych w poziomie posadowienia fundamentu zbiornika, na głębokości 1,0 ÷ 1,2 od poziomu terenu tj. 119,20 m n.p.m.

Zmierzony w marcu poziom wody gruntowej można ocenić jako wysoki.

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 I 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

Uwaga: Ściany i inne elementy konstrukcji nośnej budynku, pozostaną bez zmian.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne

Stan istniejący

Ściany zewnętrzne nośne przyziemia, trójwarstwowe grub. $\Sigma=46$ cm (z tynkiem):

- tynk cem.-wap. grub. 1,5 cm
- gazobeton grub. 24 cm
- pustka powietrzna grub. 6 cm
- gazobeton grub. 12 cm
- tynk cem.-wap. grub. 1,5 cm (strona zewnętrzna) tzw. baranek cementowy
- „czapkę” kominową po oczyszczeniu i zagruntowaniu pokryć blachą ocynkowaną lub papą zgrzewaną
- trzon kominowy z cegły pełnej ceramicznej – nieotynkowany.

Ściany wewnętrzne nośne grub. 27 cm, (z tynkiem)

- gazobeton 600 grub. 24 cm, obustronnie otynkowane, $\Sigma=27$ cm
- tynk cem.-wap. grub. ok. 1,5 cm
- lamperia olejna w kolorze szarym do wys. 2,00 m.
- w pom. W.C. płytki glazurowane do wys. 2,00 m

Stan projektowany

- Wykonać „przecierkę” tynku cem.-wap. w miejscach gdzie doszło do zacieków wywołanych nieszczelnością pokrycia stropodachu. (po wykonaniu naprawy pokrycia dachowego)
- Szczeliny i pęknięcia powstałe w ścianach zewnętrznych na styku różnych materiałów konstrukcyjnych (beton, gazobeton i prefabrykaty betonowe), pogłębić, oczyścić i wypełnić systemową zaprawą naprawczą.
- Malowanie ścian i sufitów farbą akrylową, w kolorze białym
- usunąć mechanicznie istn. lamperię olejną, zagruntować systemowym preparatem zwiększającym przyczepność podłoża przed ułożeniem płytek z gresu technicznego
- W pomieszczeniach: hali technologicznej i chlorowni, do wysokości 2,0 m wykonać okładzinę ścian z płytek z gresu technicznego (40x40 cm) na kleju elastycznym. Do spoinowania płytek przystąpić po 14 dniach od ułożenia. Kolor gresu technicznego jasno grafitowy.
- trzon kominowy ponad stropodachem, z cegły pełnej ceramicznej – otynkować

POSADZKI

Stan istniejący

- posadzki w pomieszczeniach z lastryka szlifowanego, ze spadkiem w kierunku studzienki zbiorczej (hala technologiczna) i kratak ściekowych. Cokół cementowy wys. 15 cm.
- betonowe płyty fundamentowe pod urządzeniami wyposażenia technologicznego hali, do wyburzenia zgodnie z projektem budowlanym.
- kanał technologiczny 60x60, do wyburzenia zgodnie z proj. budowlanym.

Stan projektowany

- na istniejącej posadzce z lastryka ułożyć warstwę poślizgową z czarnej folii budowlanej grub. 0,3 mm,
- wykonać podkład z jastrychu cementowego, zbrojonego siatką 15x15 cm, \varnothing 3 mm lub z wypełnieniem ze zbrojenia rozproszonego. Grubość podkładu 4 cm.
- we wszystkich pom. budynku S.U.W. wykonać nową posadzkę z gresu technicznego 40x40 cm, na wodo-odpornym kleju elastycznym, z wypełnieniem spoin zaprawą wysoko elastyczną. Do wysokości 15-20 cm wykonać cokół w kolorze płytek posadzki.

Kolor gresu technicznego ciemnografitowy.

Płyty fundamentowe pod projektowane urządzenia wyposażenia technologicznego hali wykonać zgodnie rys. szczegółowymi projektu technicznego: A-3, K- 2 i K-3.

- kanał technologiczny 60 x60 cm, wykonać z bloczków betonowych 14 x 24 cm na zaprawie cementowej M12, dno kanału ze spadkiem w kierunku studzienek kontrolnych. Przykrycie kanału z systemowych krat podestowych prasowanych w ramie z kątownika. Szczegóły wykonania Patrz Rys. K-2 i karty katalogowe Producenta
- w hali technologicznej wykonać systemowe odwodnienie liniowe z odprowadzeniem ścieków do instalacji kanalizacyjnej wód popłucznych, dalej do odstoju wód popłucznych.
- w chlorowni kratka ściekowa ze stali nierdzewnej z odprowadzeniem ścieków do instalacji kanalizacyjnej ścieków chemicznych, dalej do neutralizatora ścieków chemicz.

STROPODACH

Stan istniejący

Stropodach płaski z płyt kanałowych wys. 24 cm, izolacja termiczna z żużla wielkopieczowego (szlaki), pokrycie z wielu warstw papy asfaltowej w efekcie prowadzonych prac konserwacyjnych. Niska jakość papy asfaltowej oraz niszczącego działania warunków atmosferycznych spowodowały powstanie licznych pęcherzy powietrznych. W niektórych odcinkach brak obróbek blacharskich na murkach ogniowych. Na daszkach z blachy ocynkowanej, i na konstrukcji stalowej osłaniające murki ogniowe oraz elementach wentylacji (wywietrzaki wentylatory dachowe) pojawiły się ogniska rdzy.

Stan pokrycia z papy dostateczny, elementów z blachy i stalowych dobry

Stan projektowany

- usunąć mechanicznie ogniska rdzy na daszkach osłonowych z blachy ocynkowanej z pomocą delikatnych materiałów ściernych: watek z wełną na spoiwie żywicznym z użyciem np. satyniarki.
- po odftuszczeniu, zagruntować blachę środkiem na bazie cynku „w płynie”.
- całą konstrukcję i parapety podokienne pomalować nawierzchniową farbą do metalu w kolorze grafitowym.
- wymienić elementy wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej w dachu z wykonaniem niezbędnych obróbek blacharskich.
- usunąć pęcherze powietrzne i odstające krawędzie papy na zakładach i przy murkach ogniowych i uzupełnić brakujące odcinki obróbek blacharskich
- ułożyć 1x warstwę nawierzchniowej papy zgrzewalnej min. grubości 5 mm, w układzie jednowarstwowym: np. system ICOPAL : grunt **Siplast Primer* Szybki Grunt SBS** + papa wierzchniego krycia **EXTRA Wentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan* SBS**
- wykonać obróbki blacharskie przy murach ogniowych. Obróbki mocować mechanicznie za pomocą wkrętów do ściany, w górnej części blachę „wpuścić” w szczelinę wyciętą tarczą do betonu i wypełnić kitem asfaltowym.

STOLARKA OKIENNA i DRZWIOWA

Stan istniejący

- okna drewniane , jednoramowe, zespolone
- drzwi wewnętrzne, płytowe
- drzwi zewnętrzne, płycinowe

Stolarka wymaga wykonania prac konserwacyjnych. Stan techniczny dobry

Stan projektowany

- okna wyczyścić z łuszczącej się farby, wymyć, po zagruntowaniu pomalować nawierzchniową farbą do drewna w kolorze białym.
- drzwi wewnętrzne płytowe malować farbą olejną białą.
- drzwi zewnętrzne wyczyścić mechanicznie z resztek farby do uzyskania jednolitej czystej struktury drewna, pomalować dwukrotnie olejną bejcą koloryzującą w kolorze ciemny orzech. Drzwi wejściowe i wrota do hali technologicznej w dolnym pasie (progowym) od strony zewnętrznej okuć blachą aluminiową grub. 2 mm. Okucia drzwi po oczyszczeniu pomalować farbą nawierzchniową np. Hammeraite, w kolorze czarnym.

CHLOROWNIA

Stan projektowany

- wykonać przebicie w ścianie zewnętrznej dla osadzenia zewnętrznych drzwi wejściowych, szczegóły wykonania wg Rys. K-4.
- drzwi stalowe f. HORMANN, jednoskrzydłowe D45-1, szerokości 960 mm, wys. 2100 mm.
- wentylacja wywiewna grawitacyjna, za pomocą „zetki” 14 x 14 cm w ścianie zewnętrznej. Patrz Rys. A-1
- wentylacja mechaniczna kanałem z poziomu +0,50 m powyżej poziomu posadzi na dachu zakończona wentylatorem dachowym DAExC-160. karta katalog. A-16 i A-17 wykonanie otworu w stropie rozpocząć od wykonania otworu pilotującego od strony pom. chlorowni, (środek kanału w płycie kanałowej (średnica 19,4 cm) następnie za pomocą otwornicy widiowej o średnicy \varnothing 150 mm wywiercić właściwy otwór w stropodachu dla umieszczenia kanału wentylacyjnego. Podstawę betonową wentylatora obrabić blachą ocynkowaną.
- w ścianie zewnętrznej pod oknem wykonać kanał nawiewny z nawietrzakiem t. NP 2 Patrz karty katalogowe A-18 i A-18.

MALOWANIE

Stan projektowany

- Ściany i sufity malować (po usunięciu zacieków, przebarwień i miejsc po przecierkach, białą emulsją akrylową.
- Ściany zewnętrzne (elewację) po wykonaniu napraw, usunięciu luźnych części „baranka” cementowego, zmyć powierzchnię myjką ciśnieniową i pomalować powierzchnię farbą mineralną w kolorze ciemno piaskowym.

INNE ELEMENTY WYKOŃCZENIA I WYPOSAŻENIA ZEWNĘTRZNEGO

Stan istniejący

- Rynny, rury spustowe i okucia ocynkowane, na powierzchni ogniska rdzy, wymienić na nowe lub dokonać renowacji istniejących jakich zalecono w odniesieniu do konstrukcji daszku maskującego murki ogniowe.
- Drabinę wyłazową na dach po oczyszczeniu i zagruntowaniu farbą przeciwrdzewną malować farbą antykorozyjną w kolorze czarnym.

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 elektrycznej
- b) Patrz pkt. 4.6
- 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 przeciw pożarowej (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.

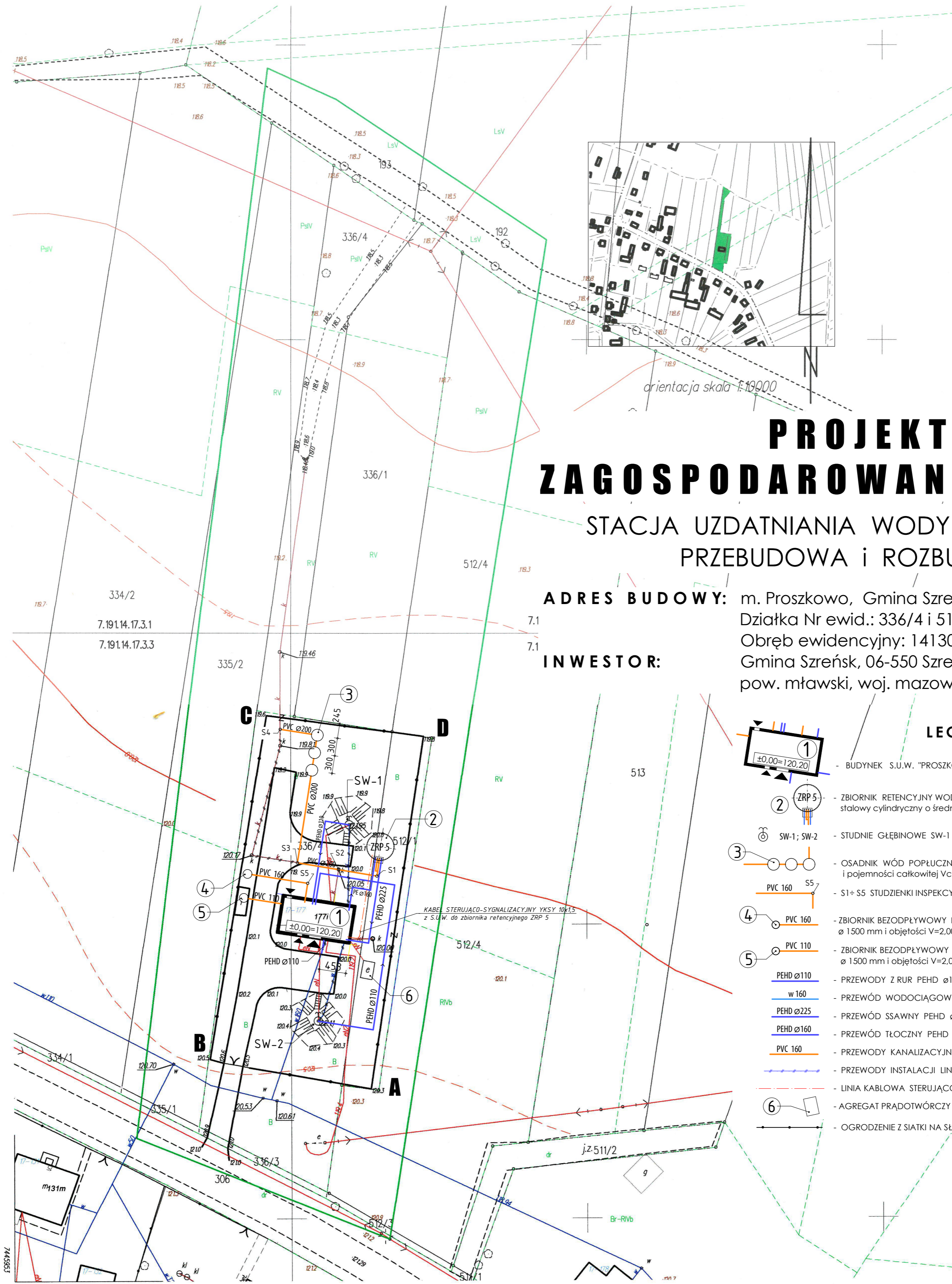
opracował:

Wiesław Nasierowski

SPIS RYSUNKÓW

do części architektoniczno-konstrukcyjnej

L.p.	NAZWA RYSUNKU	NAZWA
1	Oryginał mapy do celów projektowych 1:500	U-1 oryginał
2	Projekt Zagospodarowania Terenu 1:500	U-1
3	Rzut przyziemia	A-1
4	Rzut dachu	A-2
5	Przekrój I-I	A-3
6	Przekrój II-II	A-4
7	Elewacje	A-5
8	Fundament zbiornika retencyjnego ZRP-5	K-1
9	Kanał technologiczny + fundament pod urządzenia technologiczne 1:10; 1:20	K-2
10	Szczegóły remontu posadzki w hali technologicznej 1:20	K-3
11	Nadproże z C160 w pom. chlorowni 1:10	K-4
12	Karty katalogowe: Zbiornik retencyjny ZRP-5; V=150m ³ ; 4 szt	A-5÷A-8
13	Karty katalogowe: Kraty pomostowe - prasowane dla kanału technologicznego; 3 szt	A-9÷A-11
14	Karty katalogowe: wywietrzak dachowy WD-B + podstawa dachowa PD-B3	A-12÷A-13
15	Karty katalogowe: Odwodnienie liniowe ACO-Drain S-100 K	A-14÷A-15
16	Karty katalogowe: Wentylator dachowy DAExC-160	A-16÷A-17
17	Karty katalogowe: Nawietrzaki podokienne NP1 i NP2	A-18÷A-19



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

ADRES BUDOWY: m. Proszkowo, Gmina Sześćsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;

INWESTOR:

Obręb ewidencyjny: 141307_2.0017 Proszkowo
Gmina Sześćsk, 06-550 Sześćsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

LEGENDA:

- 1 - BUDYNEK S.U.W. "PROSKOWO", Przebudowa i Rozbudowa
- 2 - ZBIORNIK RETENCYJNY WODY PITNEJ ZRP 5 o pojemności V=150 m³; typ "A" stalowy cylindryczny o średnicy ø 4500 mm, projektowany
- SW-1; SW-2 - STUDNIE GŁĘBINOWE SW-1 i SW-2; istniejące
- 3 - OSADNIK WÓD POPLUCZNYCH 3-komorowy, z kręgów żelbetowych ø 2000 mm i pojemności całkowitej Vc=23,55 m³; projektowany
- S1+ S5 - STUDZIENKI INSPEKCYJNE KANALIZACYJNE PVC ø 425; projektowane
- 4 - ZBIORNIK BEZODPŁYWY NA ŚCIEKI SANITARNE z kręgów żelbetowych ø 1500 mm i pojemności V=2,00 m³; projektowany
- 5 - ZBIORNIK BEZODPŁYWY NA ŚCIEKI chemiczne z kręgów żelbetowych ø 1500 mm i pojemności V=2,00 m³; projektowany
- PEHD ø110 - PRZEWODY Z RUR PEHD ø110 mm od studni głębinowych do budynku S.U.W.
- w 160 - PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE ø160 - do sieci wodociągowej, istniejący
- PEHD ø225 - PRZEWÓD SSAWNY PEHD ø225 ze zbiornika do bud. S.U.W. - projektowany
- PEHD ø160 - PRZEWÓD TŁOCZNY PEHD ø160, od bud. S.U.W do zbiornika - projektowany
- PVC 160 - PRZEWODY KANALIZACYJNE PVC 110, PVC 160 i PVC ø200 - projektowane
- PRZEWODY INSTALACJI LINIOWYCH - do rozbiórki
- 6 - LINIA KABLOWA STERUJĄCO-SYGNALIZACYJNA YKSY 10x1,5 mm, projektowana
- OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STALOWYCH - istniejące

GRANICE DZIAŁKI OBJĘTE OPRACOWANIEM: A-B-C-D-A

STACJA UZDATNIANIA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Sześćsk, 06-550 Sześćsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkowo, Gm. Sześćsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STEPKA Upr. bud. Cie-32/82	
inst. elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. Cie-48/84	
sprawdził inst. elektryczne: mgr inż. Andrzej SKARŻYŃSKI Upr. bud. Cie-73/88	
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	U-1

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

ark.nr : 7.191.14.17.3.1 i 7.191.14.17.3.2

ark.nr : 7.191.14.17.3.3; 7.191.14.17.3.4

Obręb: 141307_2.0017 PROSKOWO

Gmina: 141307_2 SZREĆSK

mapa wykonana przez:
Usługi Geodezyjne sp. z o.o.
06-500 Mława ul. Warszawska 1/8
geodeta mgr inż. Leszek Rykowski
(nr upr. 16953)

Mława dn. 2016-06-23

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Leszek Rykowski
06-500 Mława ul. Polna 22B
tel. 808 436 282
Nr upr. 16953

Nr rej. zgt. G.6640.072.55.2016

Układ współrzędnych: 2000

układ wysokości: Kransstadt 86

aktualizacji mapy dokonano w obszarze oznaczonym kolorem zielonym w dniu 2016-06-16

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn.09.11.2011r.(Dz.U.263 poz.1572)

(w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych... I)

Granice działki przedmiotowej pobrano z PZGK. Położenie punktów granicznych spełnia wymaganą

dokładność umożliwiającą lokalizację budynku w odległości 4,0m i bliżej.

Użytki wniesiono zgodnie z mapą ewidencyjną

Na podstawie badania KW ustalono, iż nieruchomości nie jest obciążona służebnościami gruntowymi

Nie wykazało się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych

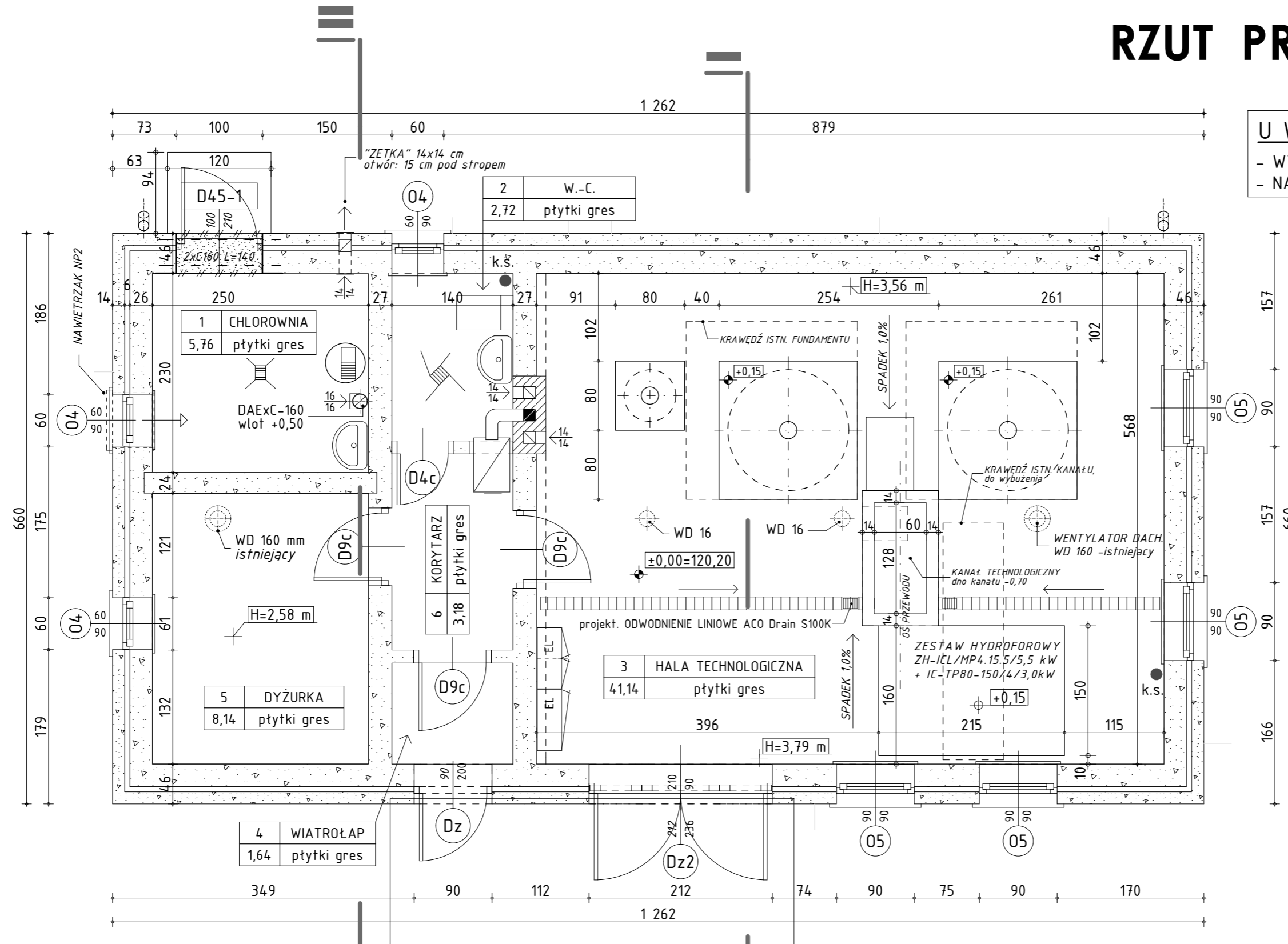
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem jest niniejszy projekt techniczny wpisany do ewidencji map i planów parcelowych zasobu geodezyjnego i kartograficznego

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.	STAROSTA MŁAWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego.	P.1413.2016.583
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.	28.06.2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.	z up. STAROSTY Marek Kujawa

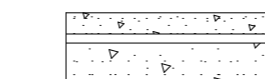
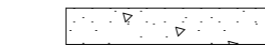
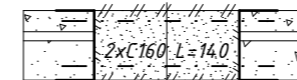
Kierownik Państwowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Wydział Geodezji, Kartografii i Geoinformacji

RZUT PRZYZIEMIA 1:50



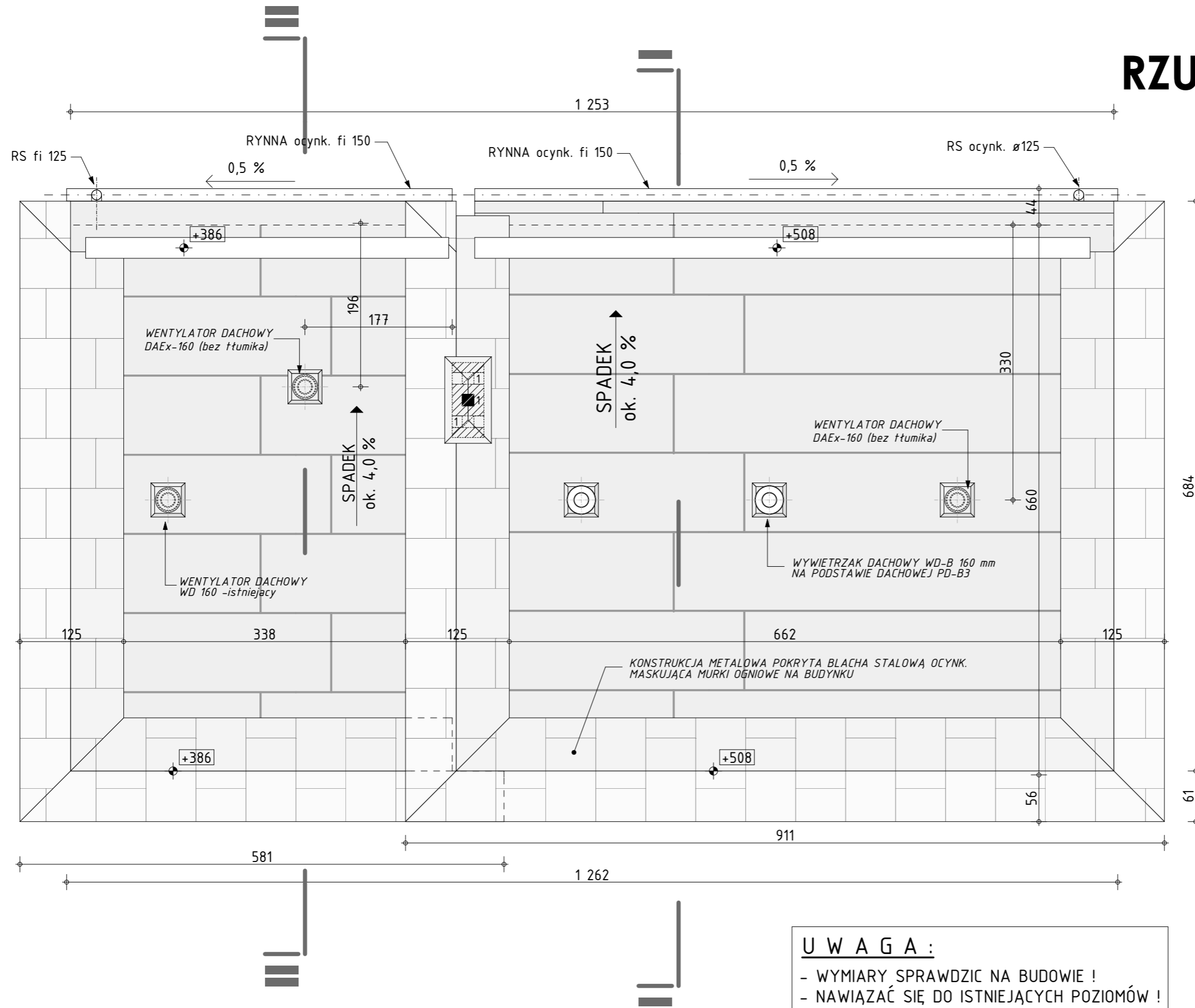
U W A G A :
 - WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE !
 - NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW !

LEGENDA :

-  - ŚCIANY ISTNIEJĄCE
-  - ŚCIANY PROJEKTOWANE
-  - ŚCIANY DO WYBURZENIA (przebiecia)

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO"	
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Sześćńsk, 06-550 Sześćńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Proszkowo, Gm. Sześćńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307_2.0017 Proszkowo	
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiestaw NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-1
RZUT PRZYZIEMIA	

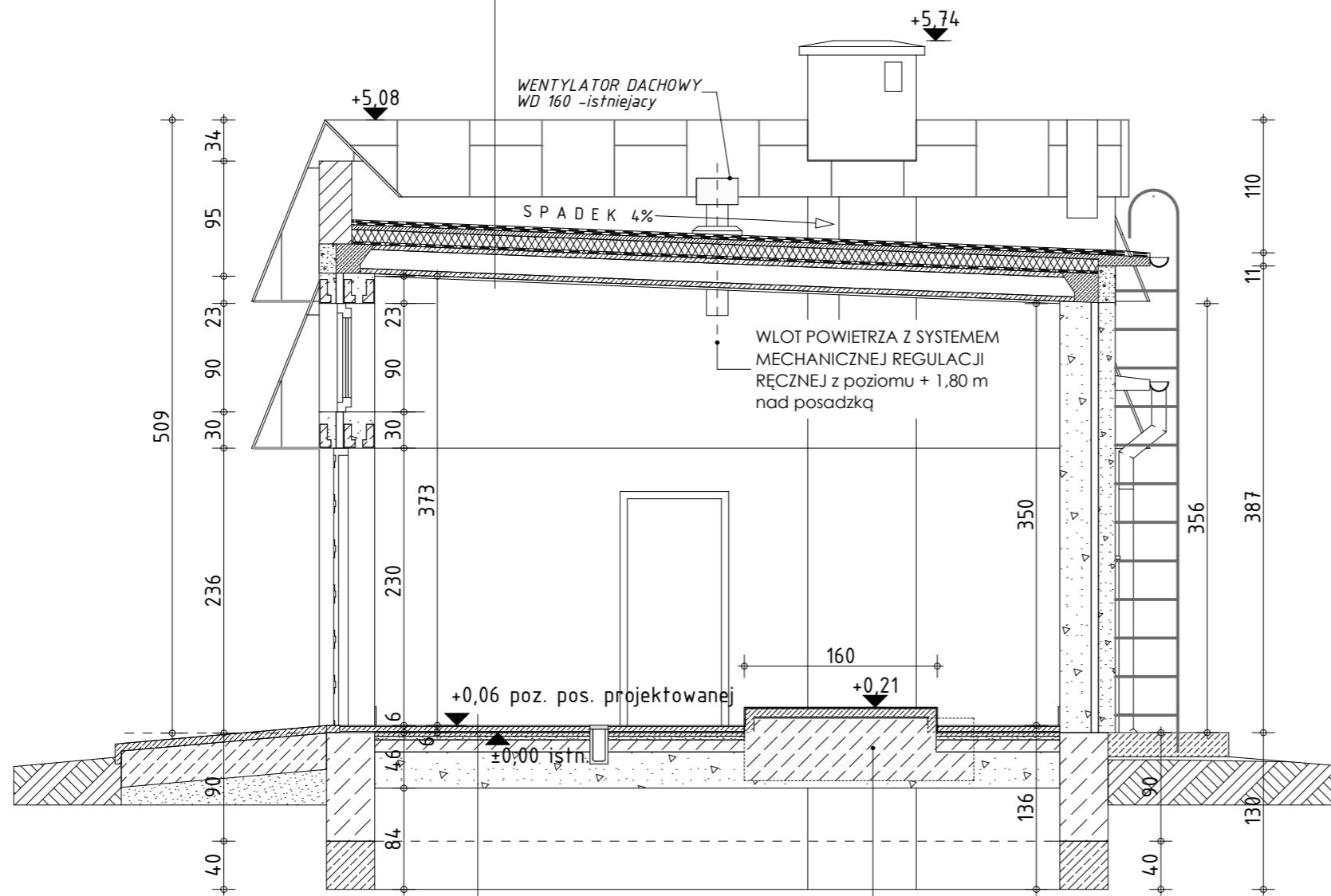
RZUT DACHU 1:50



U W A G A :
 - WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE !
 - NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW !

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSZKOWO" PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Proszkowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307_2.0017 Proszkowo	
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-2
RZUT DACHU	

- układ jednowarstwowy systemu ICOPAL:
 grunt **Siplast Primer* Szybki Grunt SBS**
 + papa wierzchniego krycia **EXTRA Wentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan* SBS**
- 1x papa wierzchniego krycia, asfaltowa, - warstwa istniejąca
 - 1x papa podkładowa, asfaltowa
 - gładź cementowa - wyrównawcza 5 cm
 - izolacja termiczna z wełny mineralnej, grub. ok. 12 cm
 - paroizolacja z papy izolacyjnej 1x, z przesmarowaniem zakładów
 - istniejący strop z płyt kanałowych 240 mm
 - istniejący tynk cem.-wap. 15 mm



PRZEKRÓJ I-I

skala 1:50

UWAGA:
 - WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE!
 - NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW!

LEGENDA

- pos. gres techniczny 40 cm X 40 cm
- gładź bet. C20/25, grub. 4 cm
- warstwa poślizgowa: folia bud. 0,3 mm
- warstwy posadzki, projektowanej
- warstwy posadzki, istniejącej
- podkład + 1x papa zgrzewalna warstwy stropodachu, projektowane
- warstwy stropodachu, istniejące

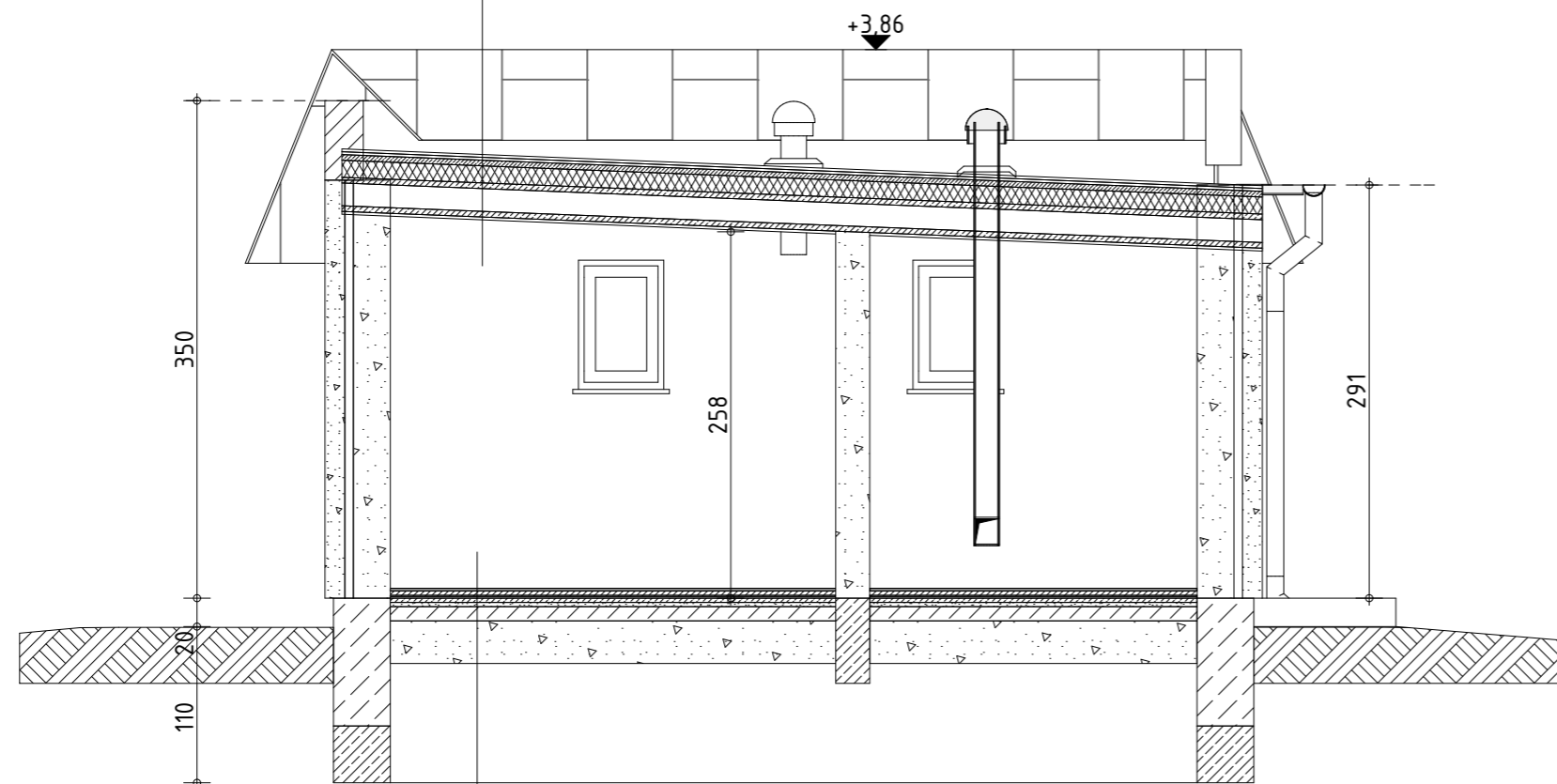
- FUNDAMENT POD URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE, remont (patrz Rys. K-3)
- POSADZKA Z PŁYTEK GRES na kleju elastycznym grub. 1 cm, spadek 1% - projektowana
 - GŁADŹ BET. C20/25, zbrojona #3 15x15 grub. 4 cm, spadek 1% - projektowana
 - IZOLACJA Z FOLII BUDOWLANEJ grub. 0,3 mm - projektowana
 - POSADZKA z LASTRYKA SZLIFOWANEGO grub. 4 cm - istniejąca
 - PODKŁAD BETONOWY 25 cm - istniejąca
 - PODSYPKA PIASKOWA 25 cm - istniejąca

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307_2.0017 Proskowo	
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-3
PRZEKRÓJ I-I	

PRZEKRÓJ II-II

skala 1:50

- układ jednowarstwowy systemu ICOPAL:
 grunt **Siplast Primer* Szybki Grunt SBS**
 + papa wierzchniego krycia **EXTRA Wentylacja TOP 5,2 Szybki Syntan* SBS**
- 1x papa wierzchniego krycia, asfaltowa, - warstwa istniejąca
 - 1x papa podkładowa, asfaltowa
 - gładź cementowa - wyrównawcza 5 cm
 - izolacja termiczna z wełny mineralnej, grub. ok. 12 cm
 - paroizolacja z papy izolacyjnej 1x, z przesmarowaniem zakładów
 - istniejący strop z płyt kanałowych 240 mm
 - istniejący tynk cem.-wap. 15 mm



- POSADZKA Z PŁYTEK GRES na kleju elastycznym grub. 1 cm, spadek 1% - projektowana
- GŁADŹ BET. C20/25, zbrojona #3 15x15 grub. 4 cm, spadek 1% - projektowana
- IZOLACJA Z FOLII BUDOWLANEJ grub. 0,3 mm - projektowana
- POSADZKA z LASTRYKA SZLIFOWANEGO grub. 4 cm - istniejąca
- PODKŁAD BETONOWY 25 cm - istniejąca
- PODSYPKA PIASKOWA 25 cm - istniejąca

UWAGA:

- WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE!
- NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW!

LEGENDA

- pos. gres techniczny 40 cm X 40 cm
- gładź bet. C20/25, grub. 4 cm
- warstwa poslizgowa: folia bud. 0,3 mm
- warstwy posadzki, projektowanej
- warstwy posadzki, istniejącej
- 2x papa zgrzewalna 3 mm+ 5 mm warstwy stropodachu, projektowane
- warstwy stropodachu, istniejące

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proskowo

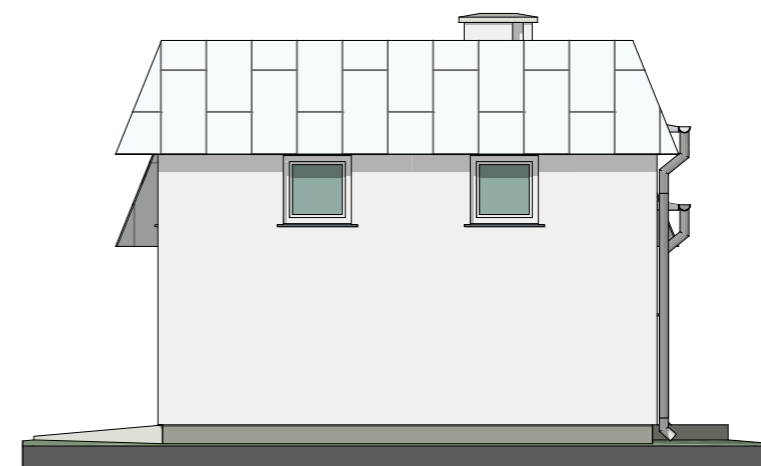
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	A-4

PRZEKRÓJ II-II

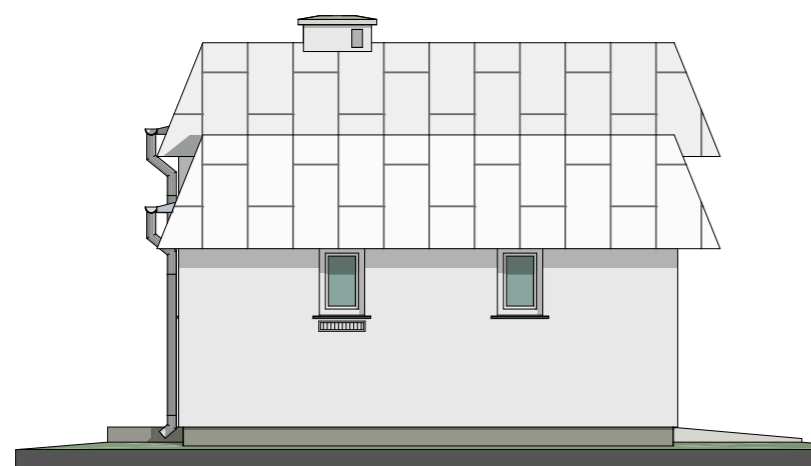
ELEWACJE 1:100



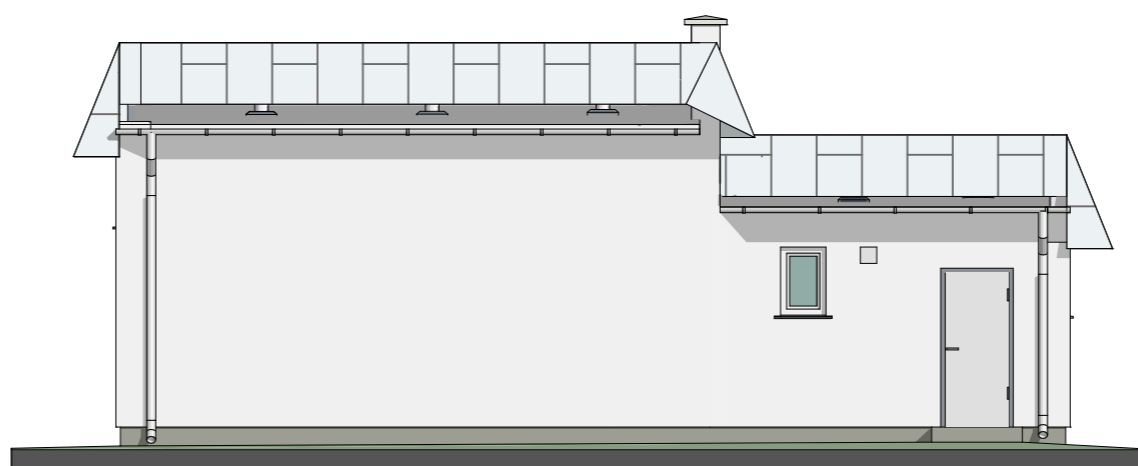
ELEWACJA POŁUD. FRONTOWA 1:100



ELEWACJA WSCH. 1:100



ELEWACJA ZACHODNIA 1:100



ELEWACJA PÓŁNOCNA 1:100

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA i ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proskowo

projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:100
NR RYSUNKU:	A-5

ELEWACJE

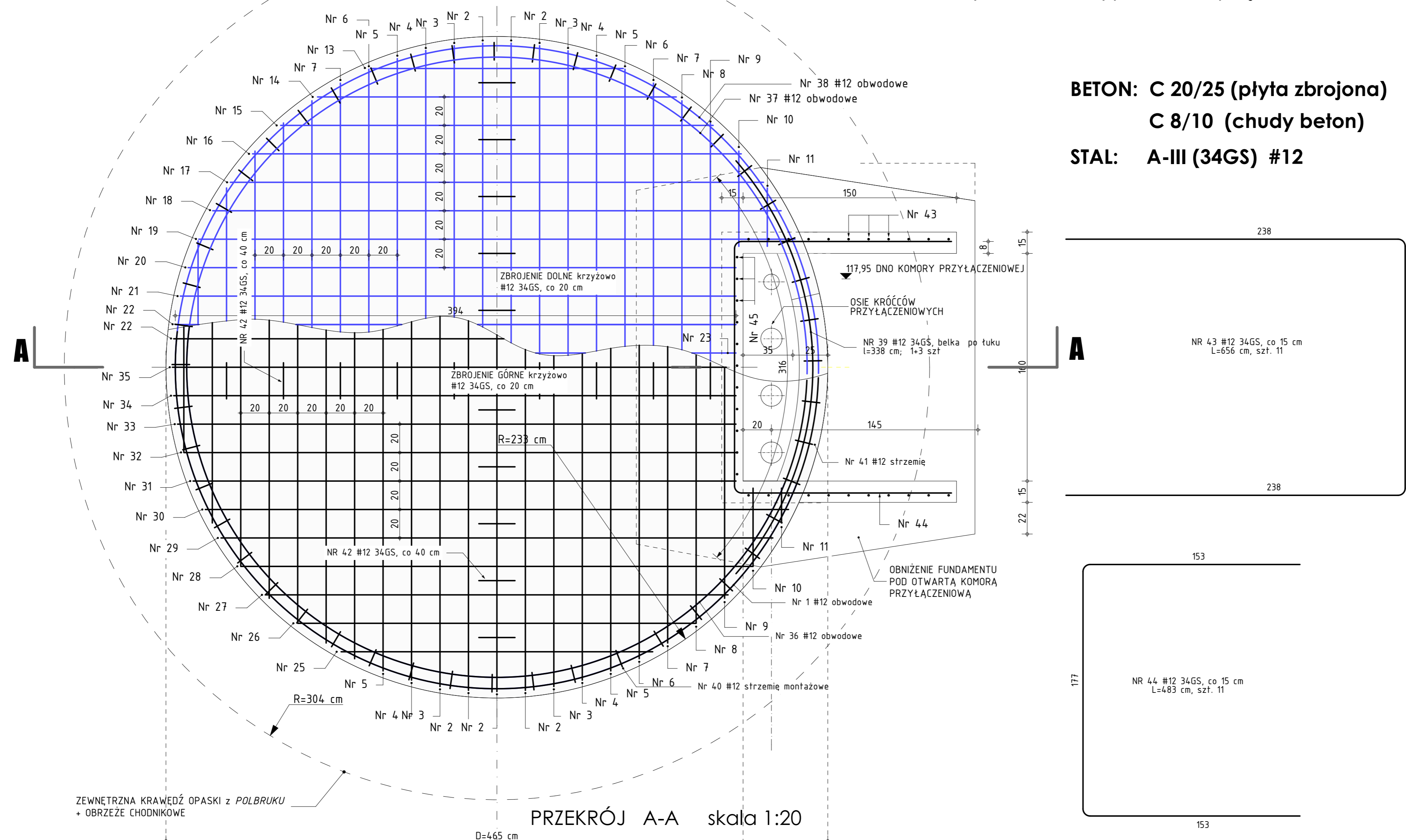
UKŁAD ZBROJENIA W PŁYTCIE FUNDAMENTOWEJ

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

FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO TYP ZRP-5

wykonanie typ "A", o poj. $V=150\text{ m}^3$, sztuk: 1

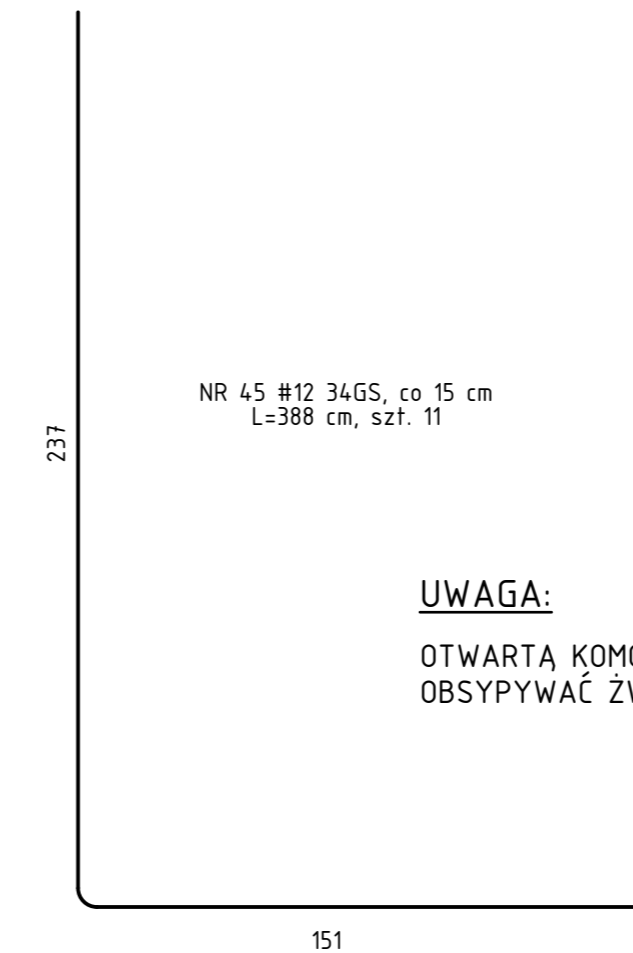
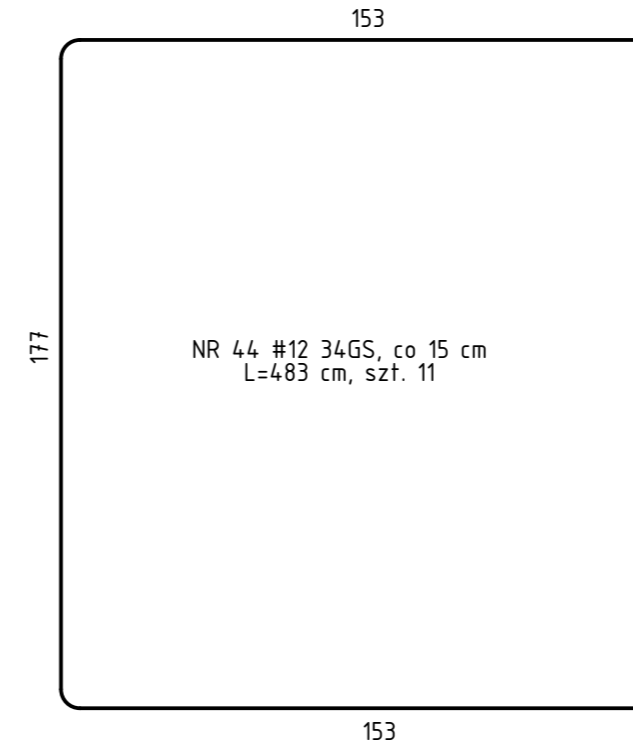
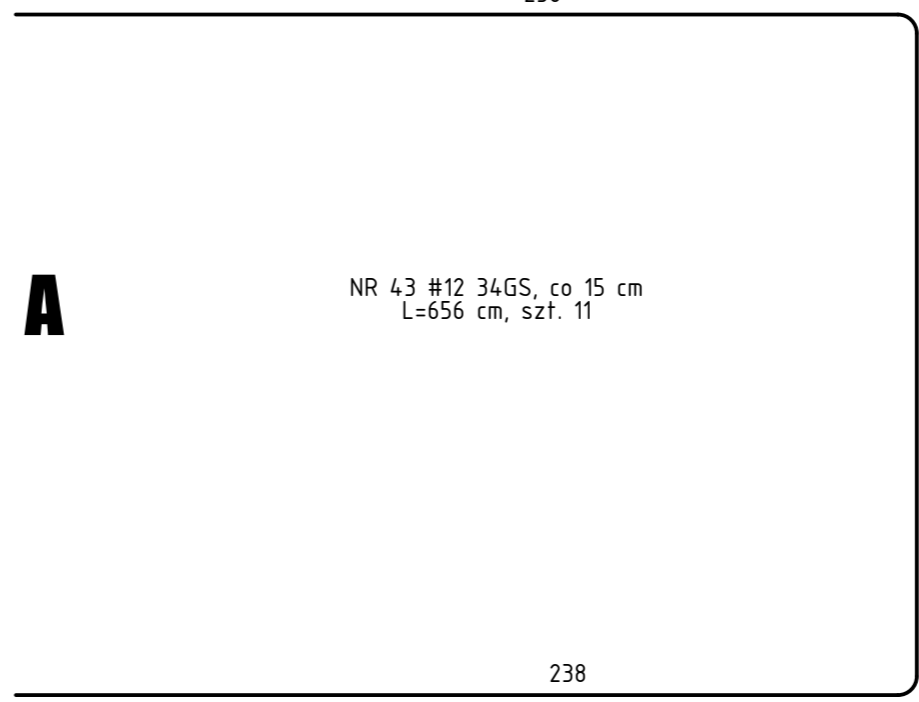
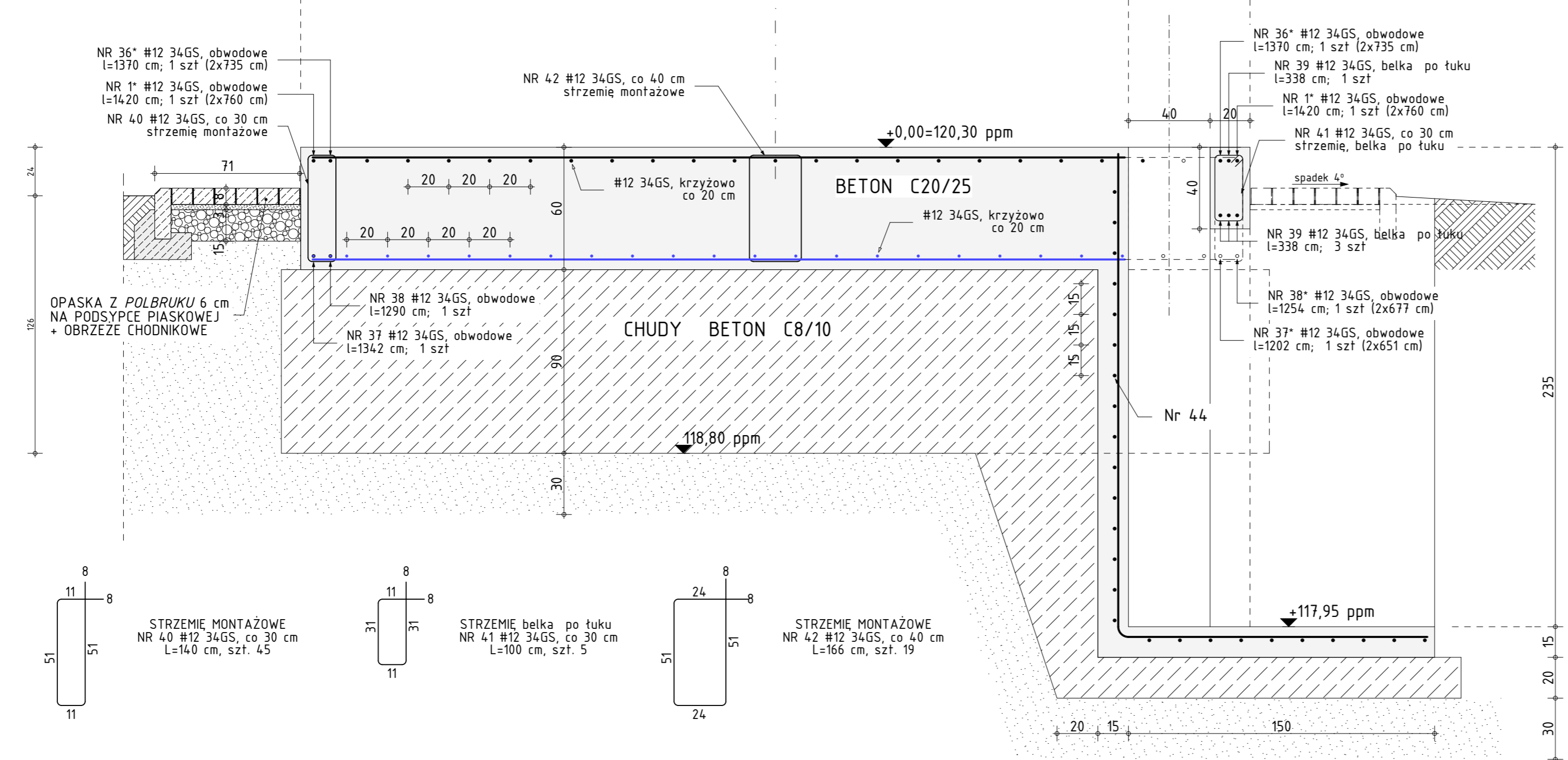
skala 1:20



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	12	140	45	63,00	
41 strzemie	12	100	5	5,00	
42 strzemie	12	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

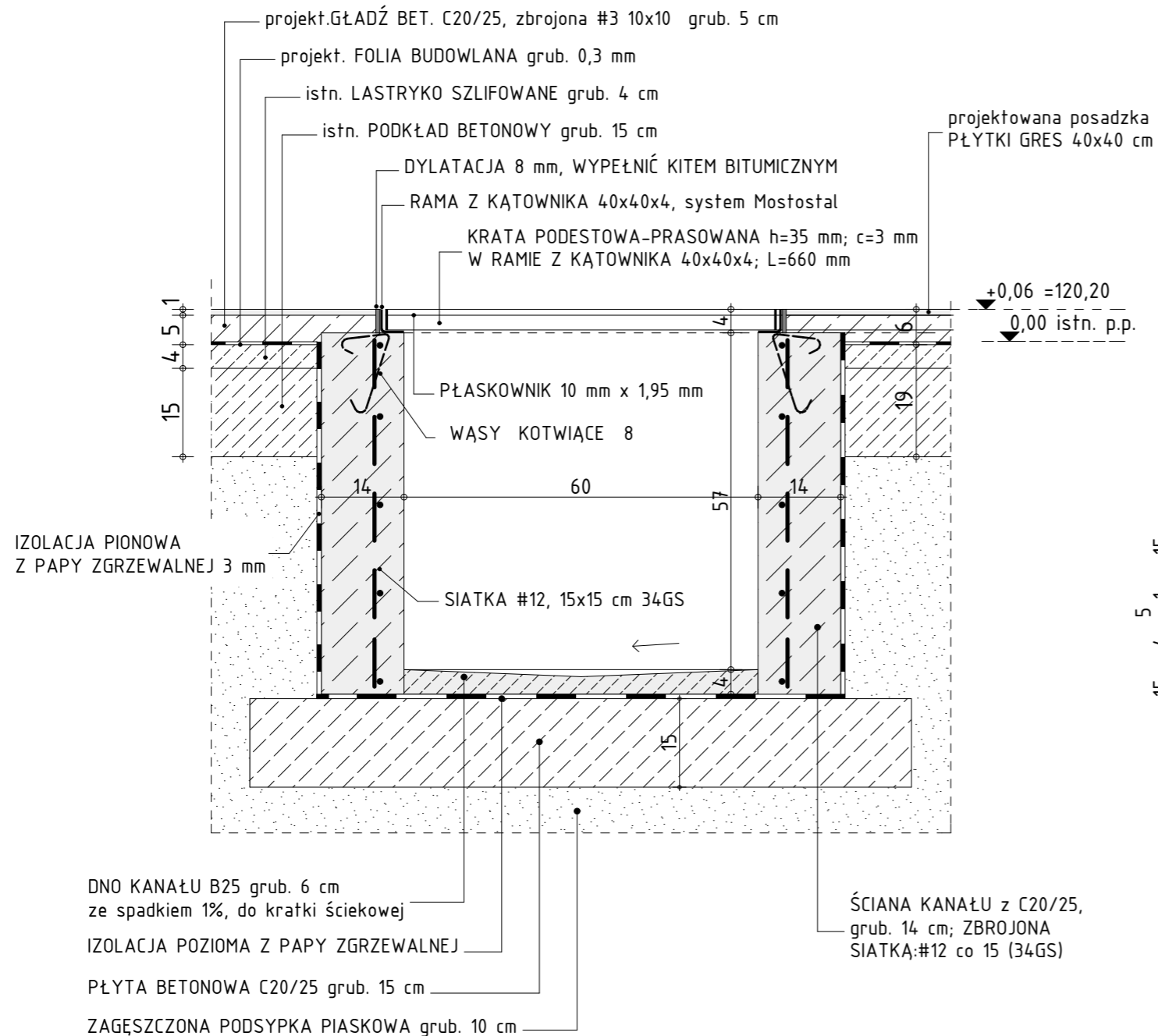


UWAGA:
 OTWARTĄ KOMORĘ PRZYŁĄCZENIOWĄ,
 OBSYPYWAĆ ZWIEM, JEDNOCZEŚNIE Z OBYDWU STRON !!!

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

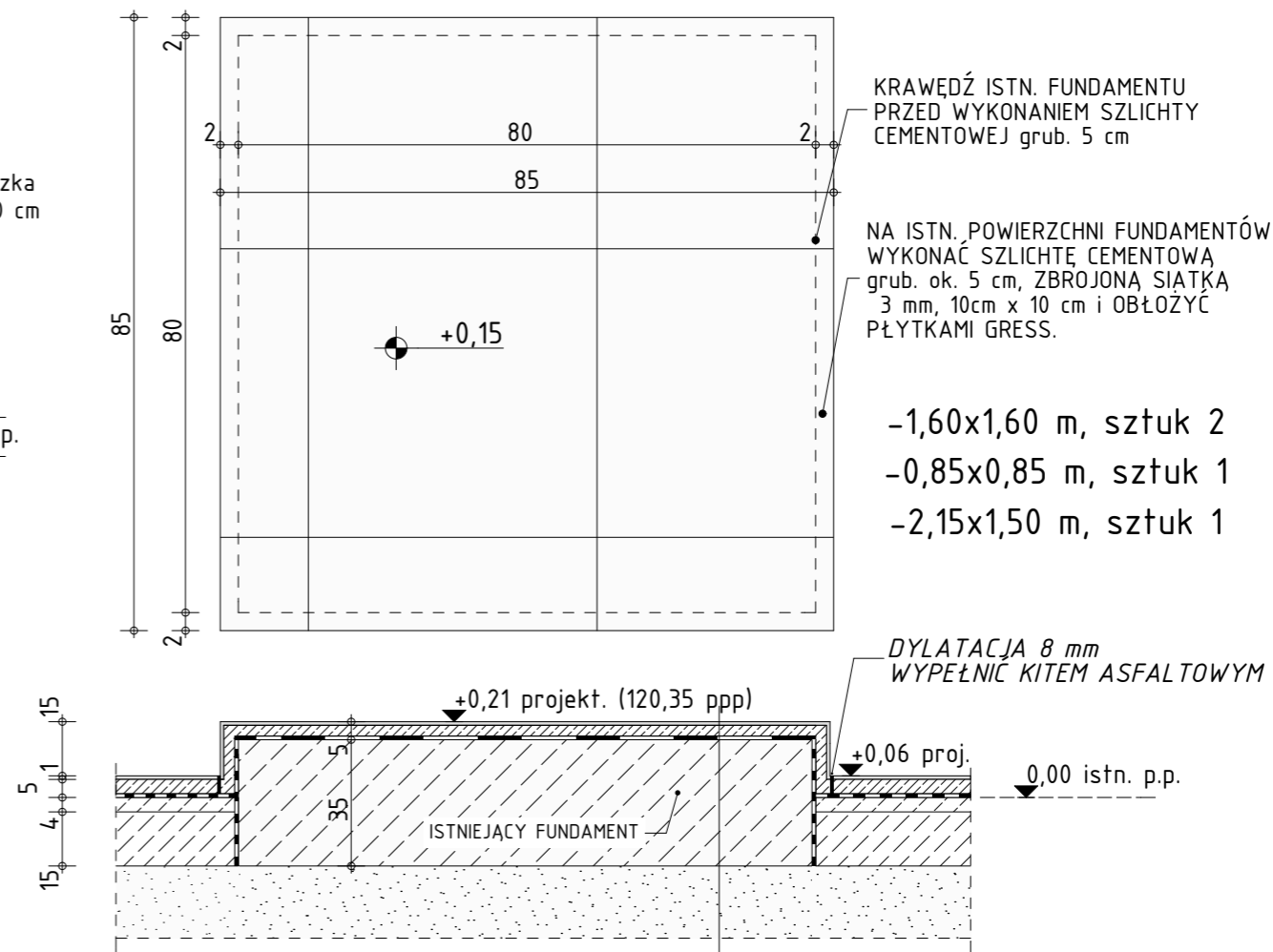
STACJA UZDATNIANA WODY "PROSZKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Szeńsk, 06-550 Szeńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Proszkovo, Gm. Szeńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307.2.0017 Proszkovo	
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Witold NASEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:20
NR RYSUNKU:	K-1
FUNDAMENT ZBIORNIKA RETENCYJNEGO ZRP 5, typ "A"; $V=150\text{ m}^3$	

KANAŁ TECHNOLOGICZNY 60x60 cm skala 1:10



w PROJEKCIE KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO WYKORZYSTANO ROZWIĄZANIE SYSTEMOWE f. MOSTOSTAL Kraków. SZCZEGÓŁY PATRZ KARTY KATALOGOWE; RYS. K-5 do K-6

FUNDAMENT POD URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE skala 1:20



- PŁYTKI GRES na kleju wodoodpornym
- Gładź betonowa C20/25, grub. 5 cm zbrojona siatką 10x10, #3 mm
- IZOLACJA 1x FOLIA BUD. PCV 0,3 mm
- LASTRYKO SZLIFOWANE ok. 4 cm istn.
- PODKŁAD BET. B12,5 grub. 15cm istn.
- PODSYPKA PIASK. grub. 20 cm istn.

BETON: C20/25
 STAL: A-III (34GS) #12

U W A G A :
 - WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE !
 - NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW !

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO"
 PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
 Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
 m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307_2.0017 Proskowo

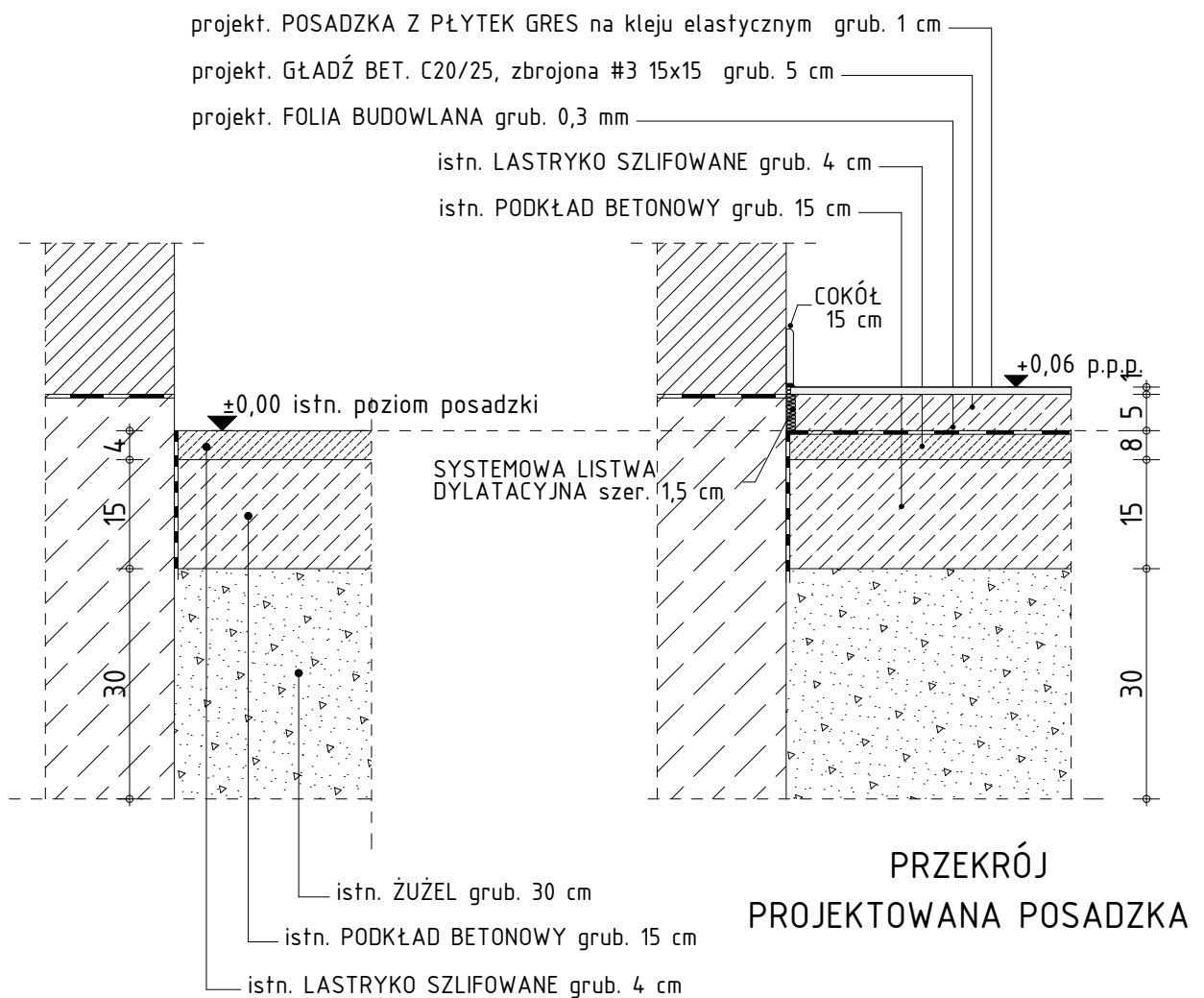
projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiestaw NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:10; 1:20
NR RYSUNKU:	K-2

KANAŁ TECHNOLOGICZNY + FUNDAMENTY POD URZĄDZENIA TECHNOLOGICZNE

SZCZEGÓŁY REMONTU POSADZKI

- W HALI TECHNOLOGICZNEJ

skala 1:20



PRZEKRÓJ
 ISTNIEJĄCA POSADZKA

BETON: C20/25
 STAL: A-III (34GS) #12

U W A G A :

- WYMIARY SPRAWDZIC NA BUDOWIE !
- NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW !

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:

Gmina Sześćńsk, 06-550 Sześćńsk, Plac Kanoniczny 10
 pow. mławski, woj. mazowieckie

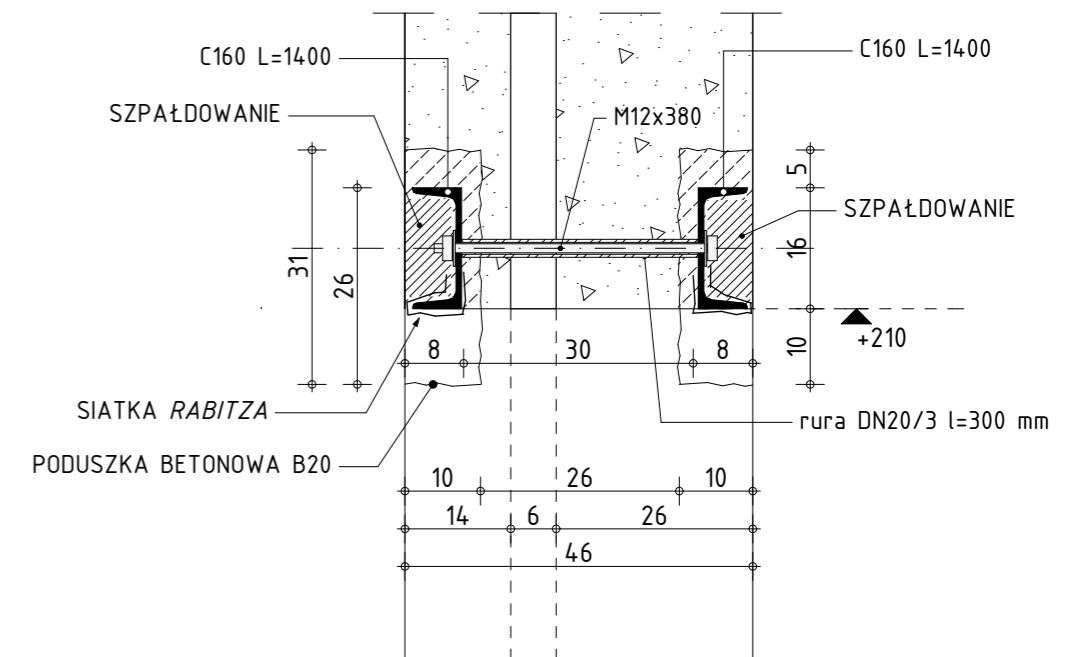
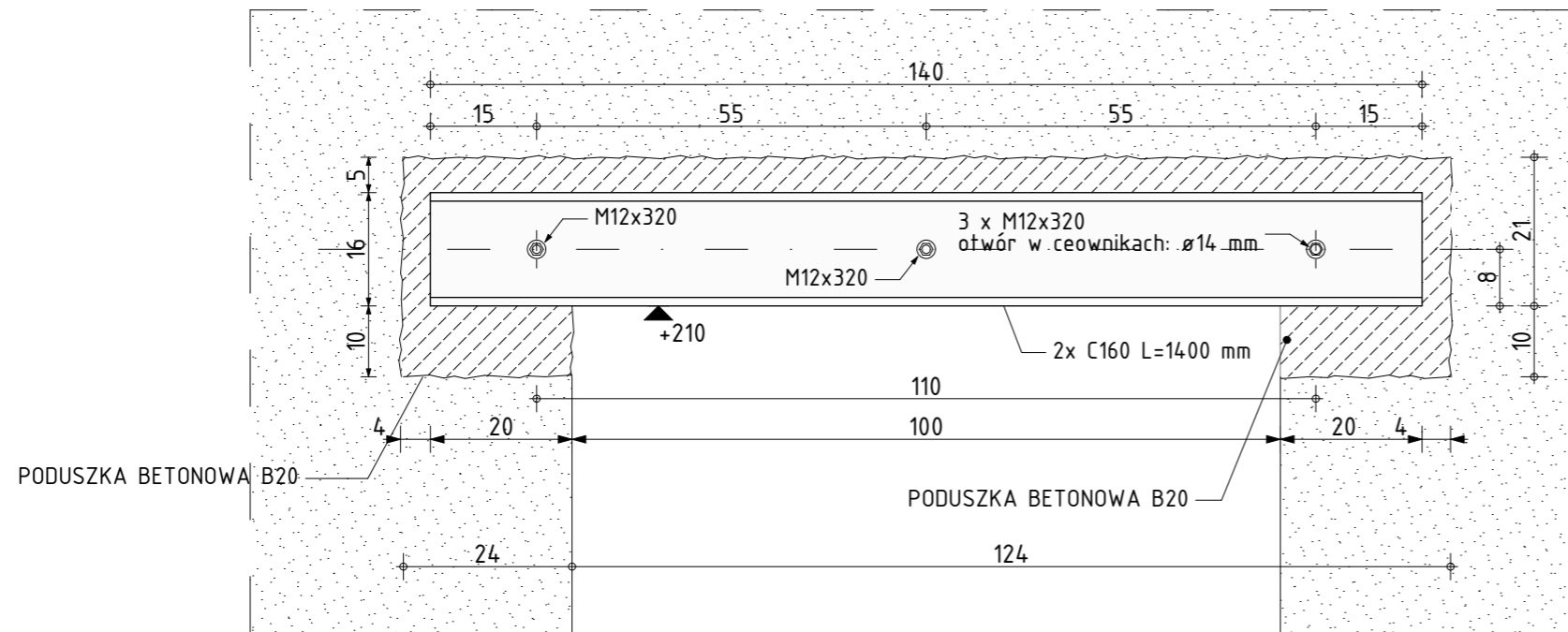
ADRES BUDOWY:

m. Proszkowo, Gm. Sześćńsk; pow. mławski,
 Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
 Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:20
NR RYSUNKU:	K-3

SZCZEGÓŁY REMONTU POSADZKI

POZ. 1.0. NADPROŻE W POM. CHLOROWNI
L=100 cm szt. 1
skala 1:10



SPOSÓB WYKONANIA I KOLEJNOŚĆ ROBÓT :

1. WYTRASOWAĆ POŁOŻENIE PROJEKTOWANEGO OTWORU, POŁOŻENIE OTWORU ZACZAĆ OD WYZNACZENIA OSI SYMETRII OTWORU, KTÓRĄ OKREŚLA ŚRODEK OKNA W ŚCIANIE SZCZYTOWEJ BUDYNKU. LINIĘ POZIOMĄ NADPROŻA WYZNACZYĆ ZA POMOCĄ POZIOMICY WODNEJ tzw. SZLAUWAGI PO OBU STRONACH ŚCIANY.
2. WYKUĆ POZIOMĄ BRUZDĘ WRAZ Z MIEJSCEM NA PODUSZKĘ Z BETONU PO OBU STRONACH PODPARCIA NADPROŻA NA GŁĘBOKOŚĆ 10 cm, Z JEDNEJ STRONY ŚCIANY.
3. WYWIERCIĆ 3 OTWORY $d=30$ mm DLA PRZEŁOŻENIA RURY $\varnothing 20/3$, DŁUGOŚCI 250 mm. RURA USTALA ODLEGŁOŚĆ CEOWNIKÓW PODCZAS SKRĘCANIA ŚRUBAMI.
4. WYKONAĆ PODUSZKI Z BETONU B20, O WYMIARACH 240x100x100 mm.
5. OSADZIĆ PIERWSZĄ BELKĘ NADPROŻOWĄ Z C160
6. OSADZIĆ W WYWIERCONYCH OTWORACH RURKI $D=20$ mm I SRUBY M12x320
7. PRZESTRZEŃ MIĘDZY BELKĄ A ŚCIANĄ WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ BETONOWĄ, PO USUNIĘCIU KURZU I ZWILŻENIU WODĄ, PRZED ZABETONOWANIEM STALOWE BELKI OWIŃC SIĄTKĄ RABITZA (CIĘTO-CIĄGNIONĄ)
8. PO 3 DNIACH WYKUĆ POZIOMĄ BRUZDĘ Z DRUGIEJ STRONY ŚCIANY, POWTARZAJĄC CZYNNOŚCI W PKT. 1,3,6,
9. SKRĘCIĆ BELKI SRUBAMI I WYSZPAŁDOWAĆ.
10. PO UPŁYWIE 5 DNI PRZYSTĄPIĆ DO WYKUVANIA OTWORU DRZWIOWEGO. PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO WYKUVANIA OTWORÓW NALEŻY (głębokość min. 10 cm) LINIĘ WYZNACZAJĄCĄ PROJEKTOWANY OTWÓR, ORAZ MIEJSCE OSADZENIA NADPROŻY NACIĄC PRZECINARKĄ Z TARCZĄ DO BETONU, LUB WYKONAĆ PROFESJONALNYM *DIAXEM*
11. WARSTWY WYKOŃCZENIOWE WYKONAĆ Z ZAPRAWY CEM.-WAP. A W NASTĘPNEJ KOLEJNOŚCI EWENTUALNĄ WARSTWĘ GŁADZI GIPSOWEJ. NIE WYKONYWAĆ WARSTW WYKOŃCZENIOWYCH Z GIPSU BEZPOŚREDNIO NA ELEMENTY STALOWE ZAOPIEGNIĆ TO KOROZJI BELKI I SIĄTKI RABITZA.

BETON: C20/25
STAL: A-III (34GS) #12

U W A G A :

- WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE !
- NAWIĄZAĆ SIĘ DO ISTNIEJĄCYCH POZIOMÓW !

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:

Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

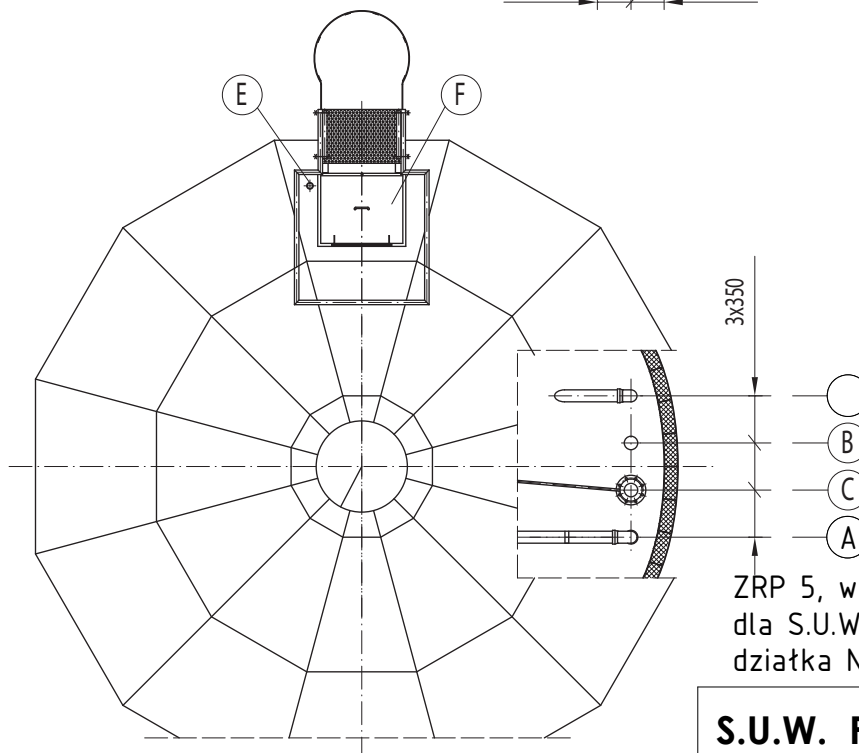
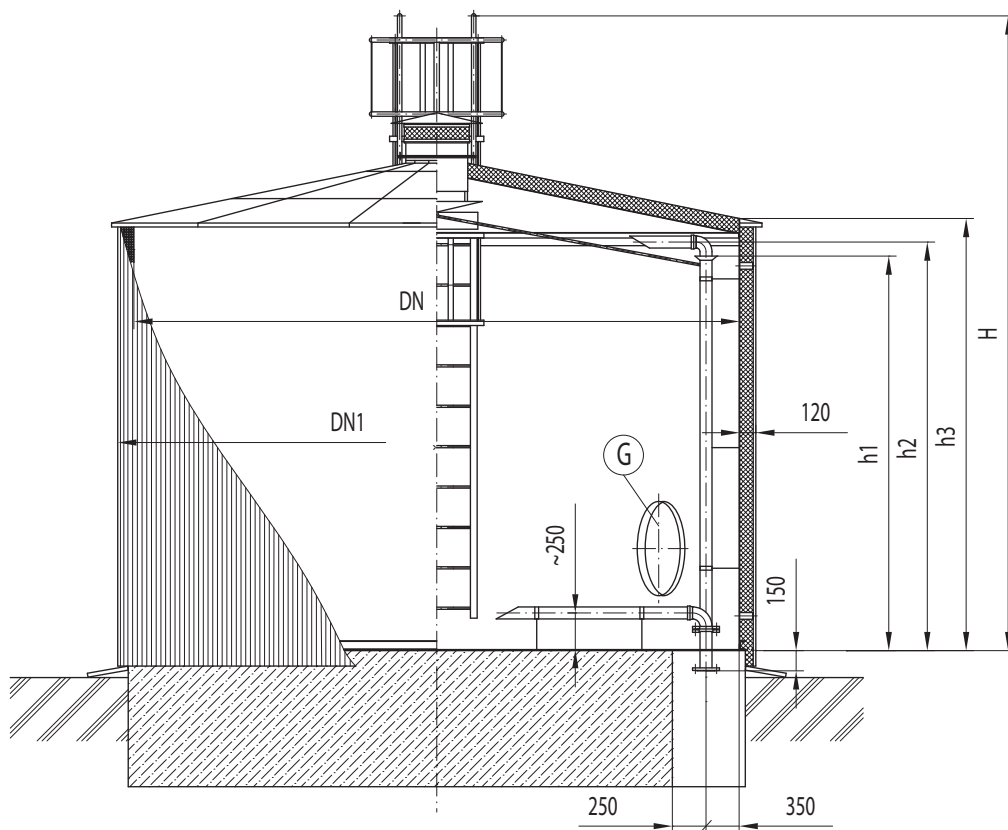
ADRES BUDOWY:

m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proskowo

projektował:	PODPIS:
konstrukcja: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:10
NR RYSUNKU:	K-4

NADPROŻE w pom. CHLOROWNI

PIONOWY ZBIORNIK RETENCYJNY, TYP ZRP



ZRP 5, wykonanie typ: A
 dla S.U.W. Proszkowo
 działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
 przebudowa i rozbudowa

OPIS KRÓCCÓW

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

ZAKŁAD NR1 (ZARZĄD I MARKETING) - 85-461 BYDGOSZCZ, UL. OŁOWIANA 13

CENTRALA: TEL. +48 52 370 67 10 FAX. +48 52 372 42 39

DZIAŁ MARKETINGU I SPRZEDAŻY: TEL. +48 52 370 67 13, +48 52 370 67 33

ZAKŁAD NR2 - 85-862 BYDGOSZCZ, UL SOLNA 20

TEL./FAX. +48 52 370 39 75 LUB CENTRALA +48 52 361 00 46

ADRES INTERNETOWY: www.kotlorembud.com.pl, E-MAIL: marketing@kotlorembud.com.pl

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 lustra cieczy w zbiorniku. Zbiornik posiada dwa włazy rewizyjne:

1. na dachu właz prostokątny z izolowaną pokrywą,
2. 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 $P_0=1,0\text{MPa}$ 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 właz 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.

ZRP 5, wykonanie typ: A
dla S.U.W. Proszkowo
działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

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 [m³]		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

KRÓĆCE ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH

Typ	Króciec tłoczny „A” [mm]	Króciec spustowy „B” [mm]	Króciec przelewowy „C” [mm]	Króciec ssący „D” [mm]	Króciec sondy pomiarowej „E” [cal]	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.

A-7

ZRP 5, wykonanie typ: A
 dla S.U.W. Proszkowo
 działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
 przebudowa i rozbudowa

ZAKŁAD NR1 (ZARZĄD I MARKETING) - 85-461 BYDGOSZCZ, UL. OŁOWIANA 13

CENTRALA: TEL. +48 52 370 67 10 FAX. +48 52 372 42 39

DZIAŁ MARKETINGU I SPRZEDAŻY: TEL. +48 52 370 67 13, +48 52 370 67 33

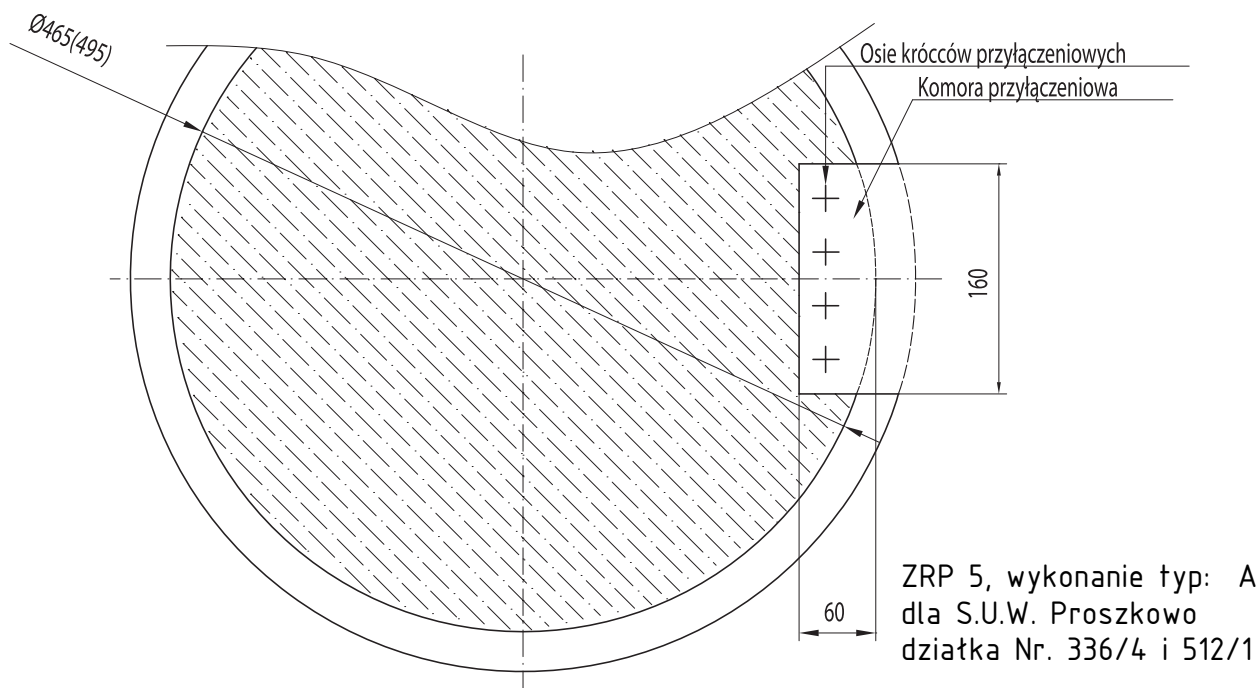
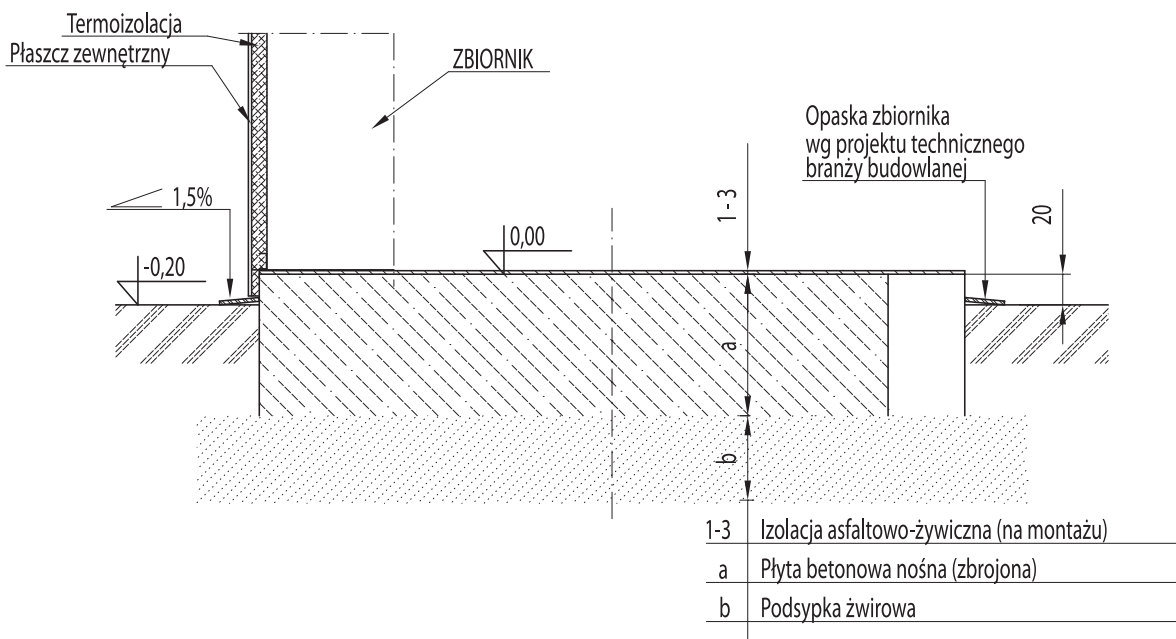
ZAKŁAD NR2 - 85-862 BYDGOSZCZ, UL SOLNA 20

TEL./FAX. +48 52 370 39 75 LUB CENTRALA +48 52 361 00 46

ADRES INTERNETOWY: www.kotlorembud.com.pl, E-MAIL: marketing@kotlorembud.com.pl



WYTYCZNE BUDOWLANE POD FUNDAMENT PIONOWEGO ZBIORNIKA RETENCYJNEGO



S.U.W. PROSZKOWO
 przebudowa i rozbudowa

UWAGA!

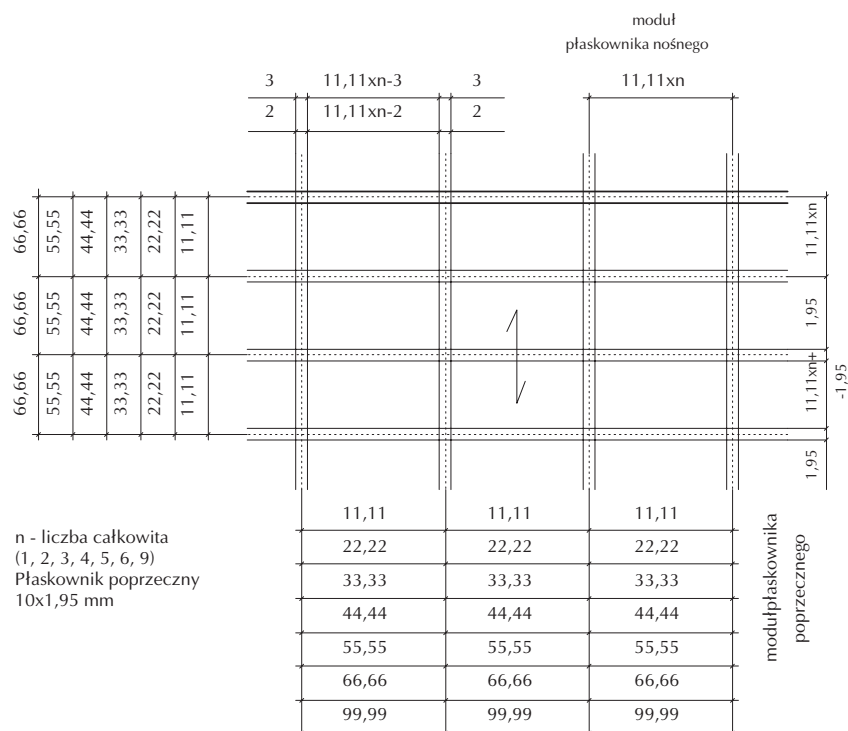
1. Powyższe wytyczne służą do opracowania projektu konstrukcyjnego fundamentu.
2. Wysokość „a” i „b” określane indywidualnie dla danej lokalizacji zbiornika.
3. Przykładowe naciski na fundament: dla zbiornika $V=100m^3$ wynoszą $P_{DN450}=0,068MPa$ i $P_{DN480}=0,06MPa$.
4. Wymiary w nawiasach dotyczą zbiorników o średnicy 4800mm.
5. Opaskę odprowadzającą wody deszczowe z płaszcza zbiornika wg własnych rozwiązań wykonuje zamawiający lub wykonawca fundamentu.

A-8

KRATY POMOSTOWE PRASOWANE

Kraty te produkujemy przez połączenie płaskowników nośnych z płaskownikami poprzecznymi. Proces łączenia, przeprowadzany jest na nowoczesnej linii technologicznej. Polega on na wprasowaniu, pod dużym naciskiem płaskownika poprzecznego w płaskownik nośny.

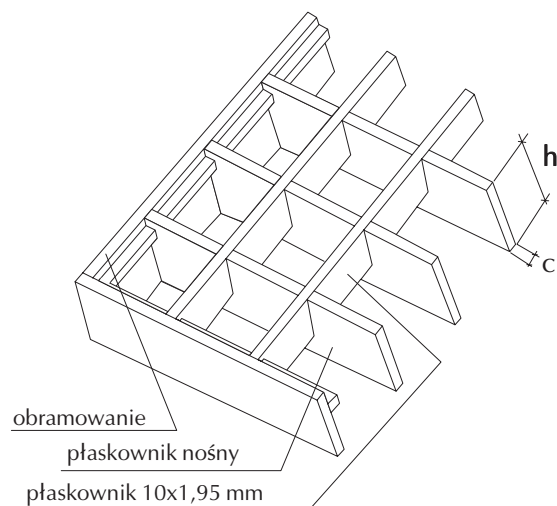
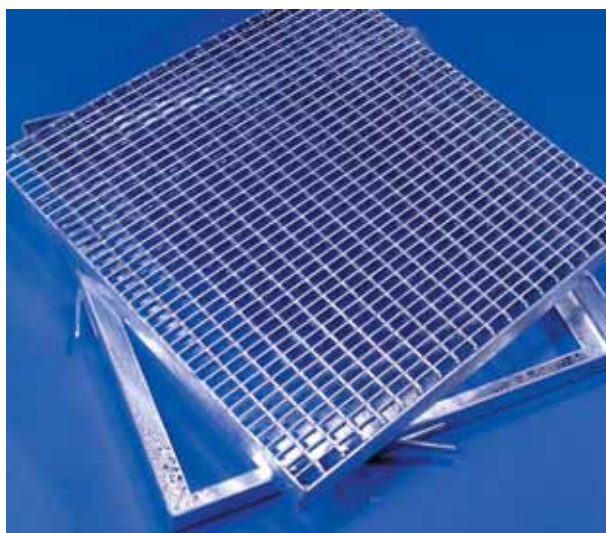
Standardowy podział i wielkość oczek dla krat prasowanych



n - liczba całkowita (1, 2, 3, 4, 5, 6, 9)
Płaskownik poprzeczny 10x1,95 mm

Rodzaje płaskowników nośnych

h	mm	20 25 30 35 40 50	20 25 30 35 40 50
		2	3



h - wysokość płaskownika nośnego -
c grubość płaskownika nośnego

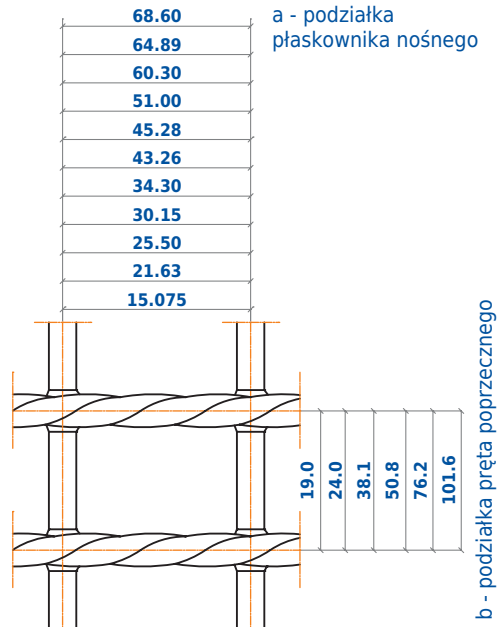
Maksymalna długość kraty - **2100 mm**
Maksymalna szerokość kraty - **1700 mm**

A-9

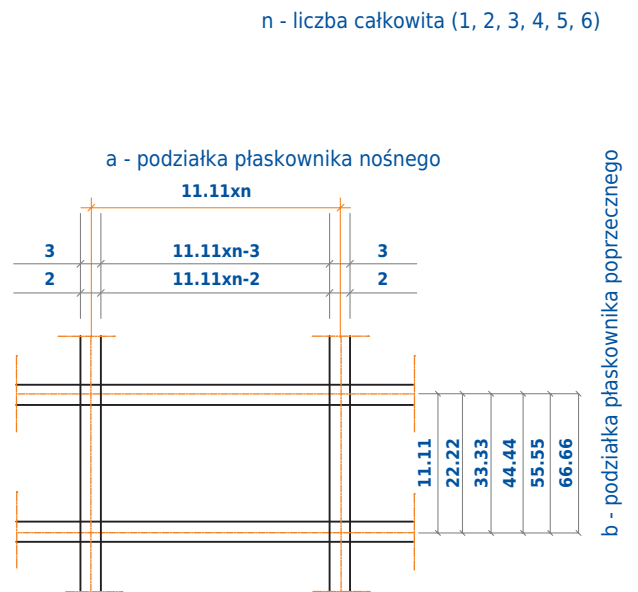
KRATY POMOSTOWE

Standardowy podział i wielkość oczek

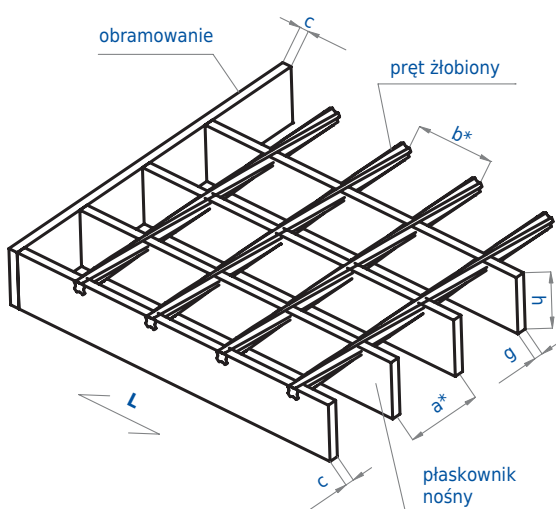
dla krat zgrzewanych wg DIN 24537



dla krat prasowanych wg DIN 24537

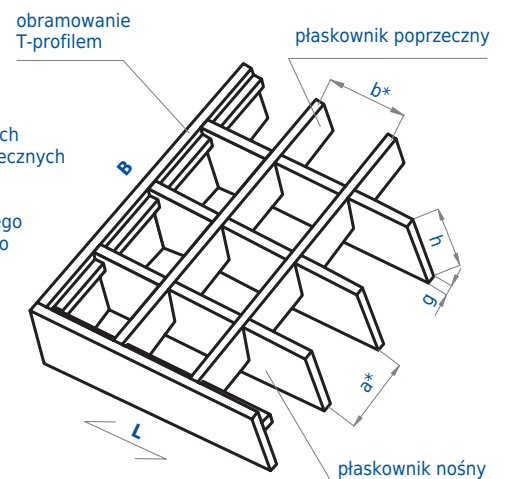


OPIS KRATY



Legenda

- a - rozstaw płaskowników nośnych
- b - rozstaw płaskowników poprzecznych lub pręta żłobionego
- * wymiary w osi [mm]
- h - wysokość płaskownika nośnego
- g - grubość płaskownika nośnego
- c - grubość obramowania
- B - szerokość kraty
- L - długość kraty (wzdłuż płaskowników nośnych)



A-10



Opis

Wywietrzak cylindryczny typ B wykonywany jest standardowo z blachy ocynkowanej. Dolna część łącząca z podstawą wykonywana jest z kołnierzem stalowym FLS.

Na zamówienie możliwe jest wykonanie wyrzutni z połączeniem mufowym lub nypłowym oraz ze stali kwasoodpornej lub aluminiowej.

Dostępne materiały – przykład oznaczenia

- WD-B-...-...- blacha ocynkowana
- WD-B-K-...-...- blacha kwasoodporna 1.4301 / 304
- WD-B-A-...-...- blacha aluminiowa
- WD-B-CU-...-...- blacha miedziana

Przykład oznaczenia

Kod produktu: **WD-B - aaa - bbb**

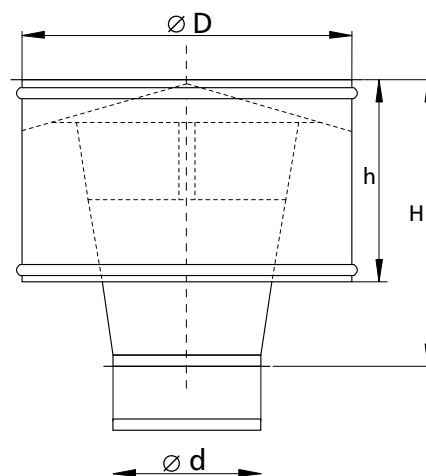
typ _____

Ød _____

montaż* _____

* NS - połączenie nypłowe bez uszczelki

Wymiary



Ød nom [mm]	ØD [mm]	H [mm]	h [mm]	waga [kg]
100	200	160	120	1,0
125	250	205	150	1,4
150	320	250	190	1,9
160	320	265	190	2,0
200	400	330	240	3,1
250	500	415	300	5,0
300	580	500	330	7,0
315	630	520	350	8,2
355	710	590	400	10,5
400	800	660	450	13,9
450	900	730	500	15,7
500	1000	825	550	19,9
630	1260	1040	700	38,4
800	1600	1270	900	63,6
1000	1780	1460	950	83,5

A-12

WYWIETRZAK CYLINDRYCZNY WD-B Ø160
dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

PD-B3

Podstawa dachowa



Opis

Podstawa dachowa typ B3 wykonywana jest standardowo z blachy ocynkowanej i przystosowana jest do dachu płaskiego. Górna i dolna część wykonywana jest standardowo z kołnierzem stalowym FLS.

Na zamówienie możliwe jest wykonanie podstawy z uszczelką z gumy EPDM z jednej lub dwóch stron. Możliwe jest również wykonanie podstawy pod kątem dachu oraz ze stali kwasoodpornej lub aluminiowej.

Standardowo stosowana przy podstawie jest przepustnica zamykająca DAS, na zamówienie może zostać zamontowana przepustnica szczelna DAT.

Przykład oznaczenia

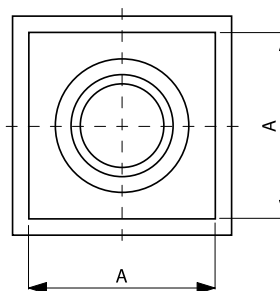
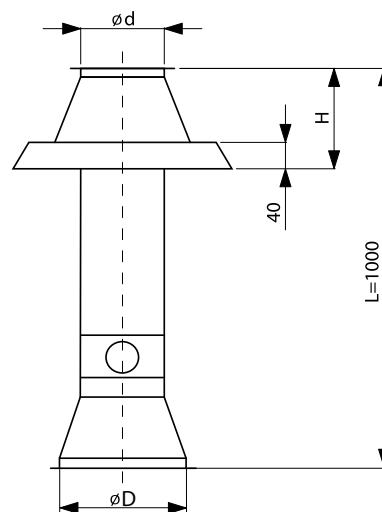
Kod produktu: PD-B3 - aaa - bbb

typ _____
Ød _____
montaż* _____

* GALA – uszczelka EPDM

* NS – połączenie nypłowe bez uszczelki

Wymiary



Ød [mm]	ØD [mm]	A [mm]	H [mm]	waga [kg]
100	125	280	180	3,8
125	160	300	180	4,6
140	160	360	180	5,6
150	200	380	180	5,8
160	200	400	180	6,3
200	250	440	180	7,9
250	315	470	200	10,6
300	355	510	200	13,0
315	355	530	200	13,7
355	400	610	200	17,5
400	450	630	200	19,5
450	500	720	200	25,2
500	560	740	200	28,4
560	630	800	240	35,9
630	710	900	240	
710	800	1020	240	

A-13

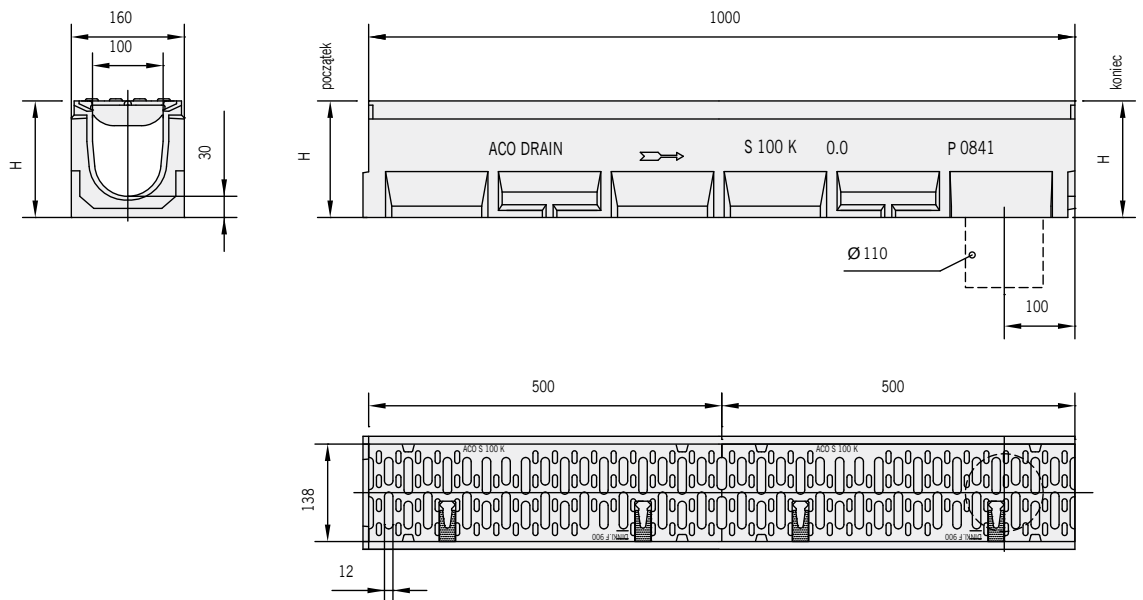
PODSTAWA DACHOWA B3 pod
WYWIETRZAK CYLINDRYCZNY WD-B Ø160
dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

System odwodnienia liniowego **ACO Drain® S 100 K¹⁾** z rygłem przesuwным wzdłużnym **Powerlock®**

Szerokość w świetle 10,0 cm

Maksymalna klasa obciążenia F 900, zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1



Wymiary korytka ACO Drain® S 100 K

A-14



ACO Drain® S 100 K/S 150 K/S 200 K/S 300 K

Szerokość w świetle [mm]: 100, 150, 200, 300



Elementy systemu - legenda

- 1 Ścianka skrzynki S 300 K
- 2 Skrzynka odpływowa - część górna
- 3 Kosz osadczy
- 4 Skrzynka odpływowa - część pośrednia
- 5 Skrzynka odpływowa - część dolna
otwór z uszczelką $\varnothing 160 / \varnothing 200$
- 6 Adapter S 100K / S 300K

Główne elementy systemu

Kanały

Klasa obciążeń: D 400, E 600, F 900

Materiał: Polimerbeton

Rodzaj kanału:

- spadkowe (szer. w świetle 100)
- bezspadkowe

Krawędzie: Żeliwne

Ruszty

Klasa obciążeń: D 400, E 600, F 900

Materiał: Żeliwo sferoidalne. Ruszty i krawędzie w systemie ACO Drain® S 100-300 K są pokrywane specjalną farbą (metoda KTL) odporną na korozję i uszkodzenia mechaniczne.

Mocowanie rusztu: Powerlock® – opatentowany system bezśrubowego mocowania rusztów: rygiel przesuwany ze sprężyną blokującą ze stali nierdzewnej.

Skrzynki odpływowe

Klasa obciążeń: D 400, E 600, F 900

Materiał: Polimerbeton

Wersja: Skrzynka odpływowa występuje w wersji jedno- lub wieloczęściowej (na zapytanie); wszystkie skrzynki mają otwór odpływowy ze zintegrowaną uszczelką wargowo-labiryntową, gwarantującą szczelne połączenie z kanalizacją.

Zalety systemu

- Mocowanie na rygiel **przesuwany wzdłużny Powerlock®** – system bezśrubowego mocowania rusztów, który umożliwia otwarcie systemu w celu jego inspekcji i wyczyszczenia w dowolnym momencie po jego zamontowaniu.
- Możliwość zastosowania kanałów z wyprofilowanym **spadkiem dna 0,5%**

(np. gdy wymagane jest, aby niebezpieczne substancje odpłynęły do odbiornika) dla szerokości w świetle 100 mm.

- Ruszty oraz krawędzie systemu pokryte odporną na ścieranie powłoką KTL, zapobiegającą powstawaniu się rusztu rdzawym nalotem - **estetyczny wygląd.**

- Opcjonalnie system może być wyposażony w korek bezpieczeństwa (dla S 100 K i S 300 K) umożliwiający **zamknięcie wylotu** w sytuacji, gdy do kanału przedostaną się agresywne lub/i szkodliwe substancje.
- Dwanaście rygli **uniemożliwiających przesuwanie się wzdłużne** rusztu w kanale.

SYSTEM ODWODNIENIA LINIOWEGO ACO Drain S 100 K dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

Typowe szerokości krat pomostowych dla stałych podziałek płaskowników nośnych

Tabela 3

„n” liczba podziałek	Dla podziałki a=25.5 mm Grubość płaskownika nośnego [mm]			
	g=2	g=3	g=4	g=5
1	28	29	30	31
2	53	54	55	56
3	79	80	81	82
4	104	105	106	107
5	130	131	132	133
6	155	156	157	158
7	181	182	183	184
8	206	207	208	209
9	232	233	234	235
10	257	258	259	260
11	283	284	285	286
12	308	309	310	311
13	334	335	336	337
14	359	360	361	362
15	385	386	387	388
16	410	411	412	413
17	436	437	438	439
18	461	462	463	464
19	487	488	489	490
20	512	513	514	515
21	538	539	540	541
22	563	564	565	566
23	589	590	591	592
24	614	615	616	617
25	640	641	642	643
26	665	666	667	668
27	691	692	693	694
28	716	717	718	719
29	742	743	744	745
30	767	768	769	770
31	793	794	795	796
32	818	819	820	821
33	844	845	846	847
34	869	870	871	872
35	895	896	897	898
36	920	921	922	923
37	946	947	948	949
38	971	972	973	974
39	997	998	999	1000

Tabela 4

„n” liczba podziałek	Dla podziałki a=34.3 mm Grubość płaskownika nośnego [mm]					
	g=2	g=3	g=4	g=5	g=6	g=8
1	36	37	38	39	40	42
2	71	72	73	74	75	77
3	105	106	107	108	109	111
4	139	140	141	142	143	145
5	174	175	176	177	178	180
6	208	209	210	211	212	214
7	242	243	244	245	246	248
8	276	277	278	279	280	282
9	311	312	313	314	315	317
10	345	346	347	348	349	351
11	379	380	381	382	383	385
12	414	415	416	417	418	420
13	448	449	450	451	452	454
14	482	483	484	485	486	488
15	517	518	519	520	521	523
16	551	552	553	554	555	557
17	585	586	587	588	589	591
18	619	620	621	622	623	625
19	654	655	656	657	658	660
20	688	689	690	691	692	694
21	722	723	724	725	726	728
22	757	758	759	760	761	763
23	791	792	793	794	795	797
24	825	826	827	828	829	831
25	860	861	862	863	864	866
26	894	895	896	897	898	900
27	928	929	930	931	932	934
28	962	963	964	965	966	968
29	997	998	999	1000	1001	1003

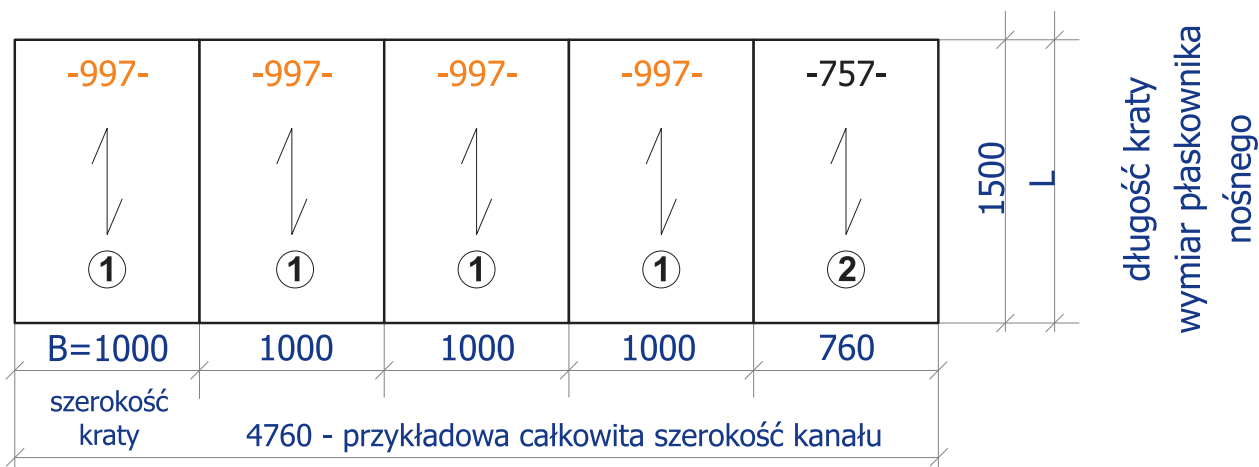
WAŻNE

Powyższe tabele zawierają szerokości rozkrojowe dla stałych podziałek płaskowników nośnych w kratkach pomostowych PXM.

Zamówienie krat pomostowych PXM z szerokością rozkrojącą, zapewni **najniższy koszt zakupu oraz najkrótszy czas wykonania.**

B (szerokość kraty) = **n x podziałka** + **g** (grubość płaskownika nośnego)

PRZYKŁAD UŁOŻENIA KRAT O TYPOWYCH SZEROKOŚCIACH



Legenda

L - długość kraty

B - typowa szerokość kraty

↔ - oznaczenie kierunku płaskownika nośnego

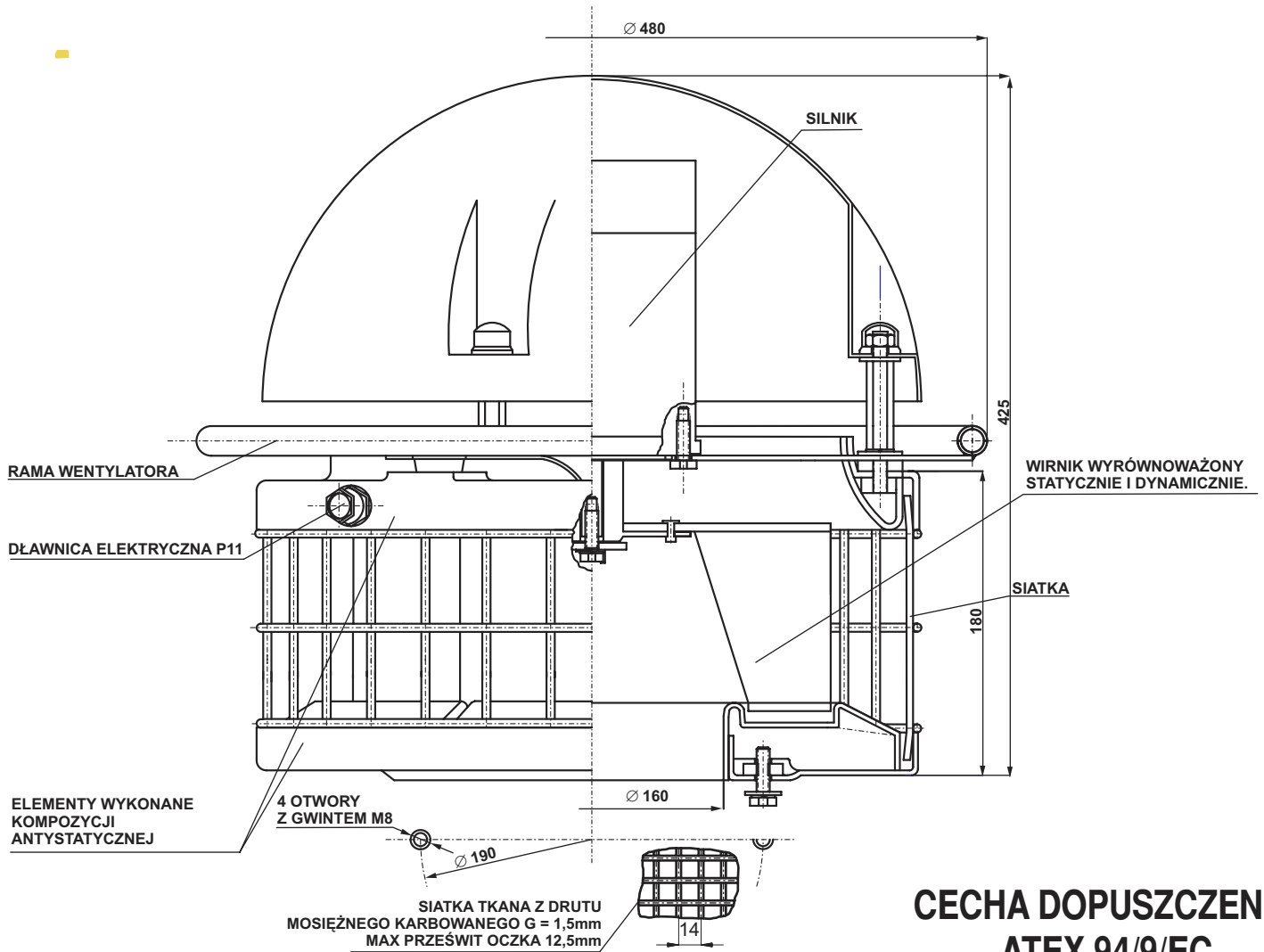
① - wypełnienie kanału kratami o typowych szerokościach

② - wypełnienie kratą z pozostałą szerokością kanału

A-11

KRATY POMOSTOWE
PRZEKRYCIE KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO
dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa



**CECHA DOPUSZCZENIA
ATEX 94/9/EC**

CE II 3 G IIB T3

CE II 3 G IIC T3

Stopień ochrony silnika IP55

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY WZMOCNIONEJ NAPĘDZAJĄCE WENTYLATORY DAExC-160									
Obrotów wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika							
		Moc [kW]	Grupa wybuchowości	Klasa temperaturowa	Czas nagrzewania [t.s]	Krotność prądu rozruchowego [J _r /J _n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I _n [A]
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II	T3	50,3	3,40	400	Y	0,50
900	ExSKg 63-6B BESEL	0,06	II	T3	70,5	1,90	400	Y	0,55
700	KPER 80 K8 VEM	0,18	II	T3	150	2,50	400	Y	0,78

Warunki połączeń elektrycznych - rozdział zestawy sterujące zabezpieczające S-ZEx...Je dla wentylatorów przeciwwybuchowych.



GX-88/02 Zakłady górnice

KATEGORIA POMIESZCZEŃ | Z2
GRUPA WYBUCHOWOŚCI | IIA, IIB
KLASA TEMPERATUROWA | T1, T2, T3

PRZYKŁADOWA KLASYFIKACJA NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCYCH GAZÓW I PAR WYBUCHOWYCH

KLASA WYBUCHOWOŚCI	GRUPA ZAPŁONOWA					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
IIA	aceton alkohol metylowy amoniak benzen chlorek metylu chlorek winylu chlorobenzen etan oksylen kwas octowy octan metylu propan tlenek węgla toluen	alkohol etylowy alkohol propylowy benzyna n-butan chlorek etylu octan n-propylu	aldehyd krotonowy cykloheksan n-pentan n-heksan n-heptan n-dekan olej opałowy			
IIB	cyjanowodór etylen gaz miejski propylen techniczny	butadien eter dwumetylowy etylobenzen tlenek etylenu	akroleina	1,4 oksan eteretylowy		
IIC	wodór	acetylen				dwusiarczek węgla

A-16

Wentylator DAExC-160 w pom. chlorowni dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

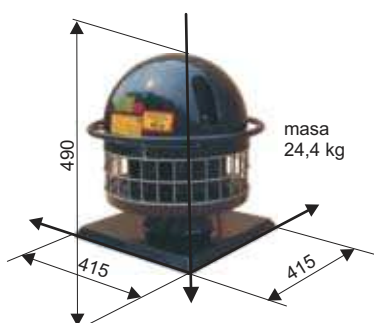
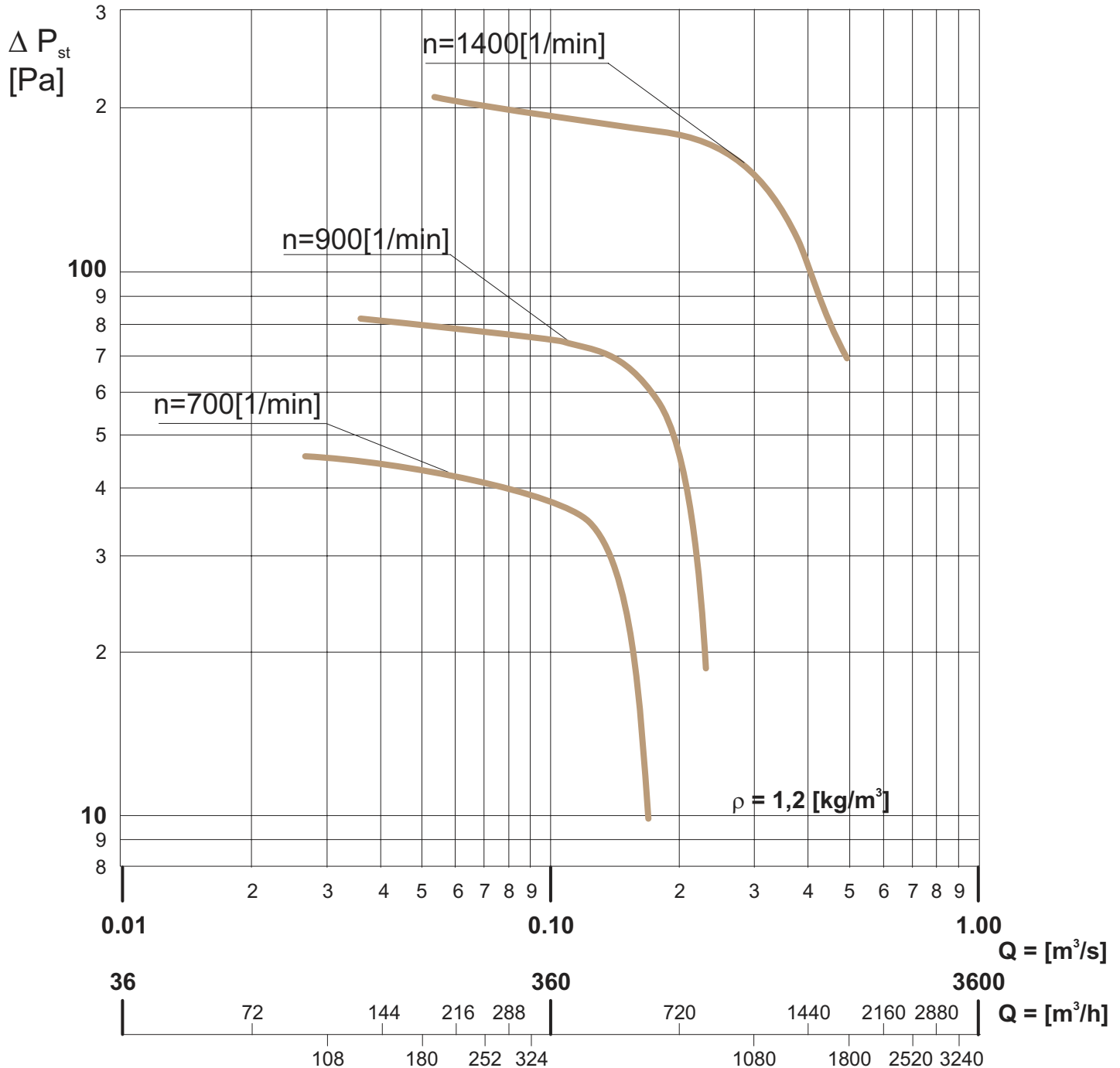
S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

CHARAKTERYSTYKA PRZEPŁYWOWA

Wentylator DAExC-160 bez tłumika

Wytrzymałość temperaturowa: w opcji zwykłej do 40°C w opcji specjalnej do 60°C	Warianty wykonania: przeciwwybuchowy kwasoodporny	Napięcie zasilania: 3x400 [V] obroty 1400,900,700
---	--	---

Wirnik wentylatora modyfikowany

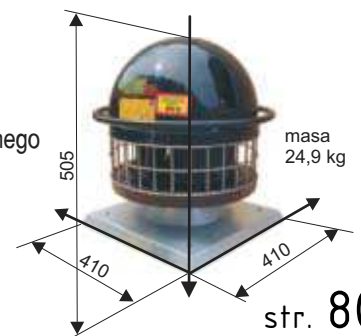


Wentylator DAExC-160 w pom. chlorowni dla S.U.W. Proszkovo; działka Nr. 336/4 i 512/1

Wentylatory DAExC wykonane są z kompozytu poliestrowo-szklanego antystatyzowanego. Kompozyt ten jest trwale barwiony na kolor czarny w procesie technologicznym.

A-17

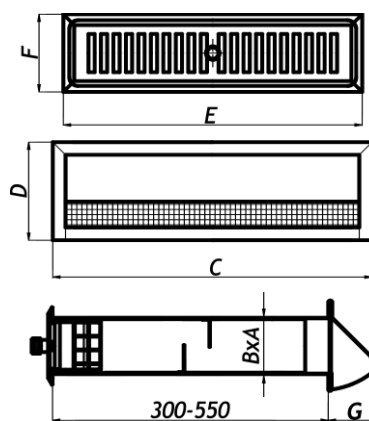
S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa



str. 80

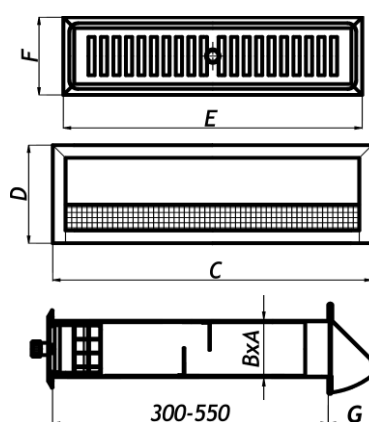
NAWIETRZAKI - WERSJE

1. NAWIETRZAK NP1



NP1

2. NAWIETRZAK NP2

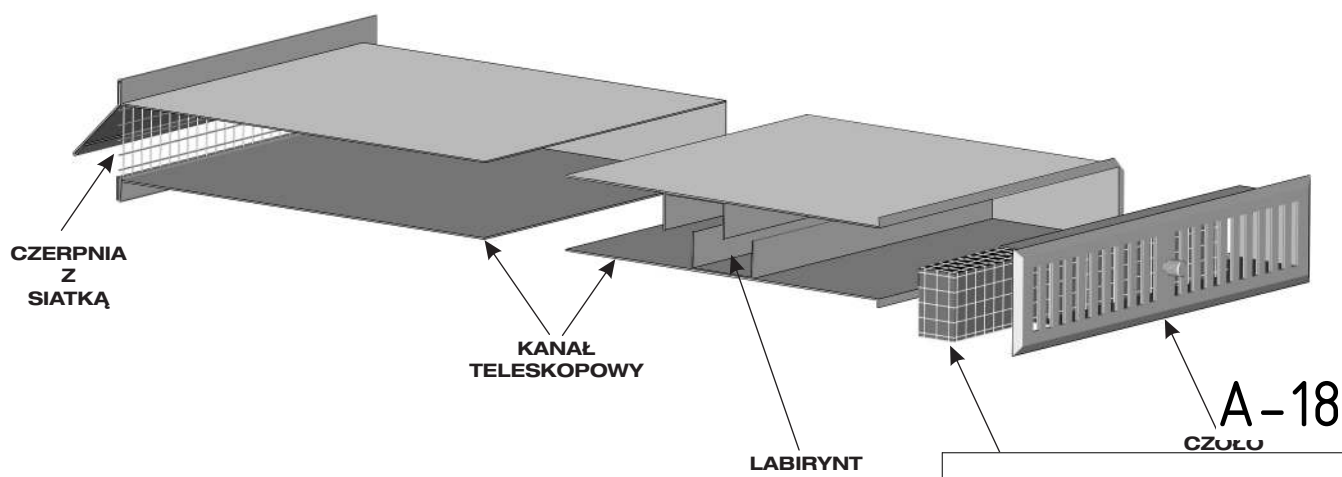


NP2

ZESTAWIENIE WYMIARÓW

Lp	Typ nawietrzaka	Wymiary [mm]							Przekrój kanału [cm ²]	Waga [kg]
		A	B	C	D	E	F	G		
1	NP1	304	53	328	90	325	78	50	160	2.80
2	NP2	595	75	628	110	612	95	63	460	6.20

PRZEKRÓJ

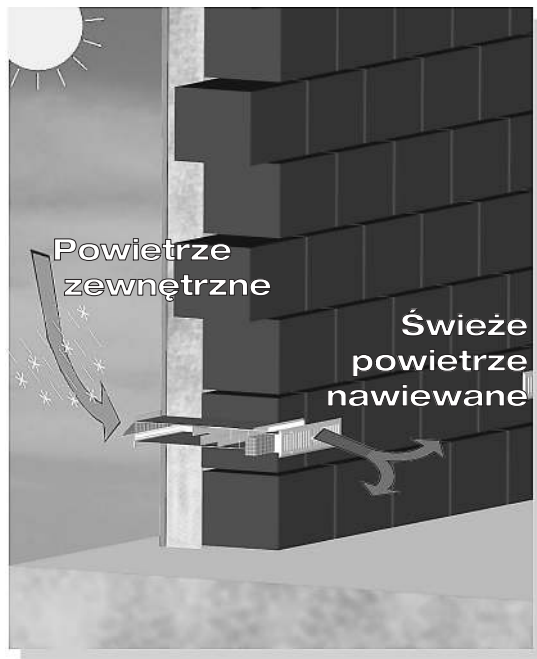


NAWIETRZAK PODOKIENNY NP1 i NP2
dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

ZASADA DZIAŁANIA

ZDJĘCIE



OPIS

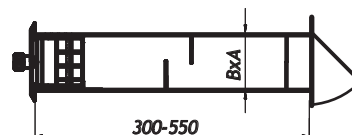
Nawietrzaki służą do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń. Mogą być montowane ponad lub obok okna w pomieszczeniach mieszkalnych. W kotłowni natomiast na wysokości ~300 [mm] od poziomu podłogi. Nawietrzaki NP1 i NP2 posiadają od wewnątrz ruchomą żaluzję do regulacji ilości napływającego powietrza. Z zewnątrz posiadają czerpnię z siatką i osłonę przeciwdeszczową. Kanał dolotowy posiada labirynt tłumiący hałas i filtr powietrza. Teleskopowa budowa pozwala na zamontowanie go w ścianach o grubości od 300 ÷ 550 [mm].

ZASTOSOWANIE

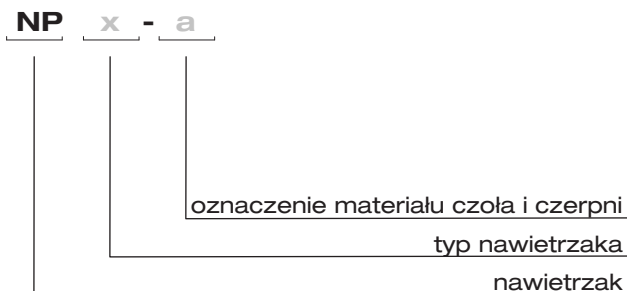
- nawiew świeżego powietrza zewnętrznego do pomieszczeń mieszkalnych;
- nawiew powietrza potrzebnego do spalania paliwa w kotłowni;
- nawiew świeżego powietrza zewnętrznego do pomieszczeń technicznych, magazynów itp.

WYMIARY

Typ nawietrzaka	Wymiar kanału	Grubość muru
NP1	53x304	L=300÷550
NP2	75x595	L=300÷550



OZNACZENIA / KOD PRODUKTU



MATERIAŁY

Przeznaczenie elementu	W	W	W	W	W - wentylacja nawiewna
	-	-	-	-	O - ogrzewanie powietrzne
Materiał czola i czerpni	CH	-	-	-	CH - bl. chromoniklowa
	-	OC	-	-	OC - bl. ocynkowana
	-	-	CC	-	CC - bl. chromoniklowa
	-	-	-	ML	ML - bl. akrylowa biała
Materiał kanału	CH	-	-	-	CH - bl. chromoniklowa
	-	OC	OC	OC	OC - bl. ocynkowana

A-19

NAWIETRZAK PODOKIENNY NP1 i NP2
dla S.U.W. Proszkowo; działka Nr. 336/4 i 512/1

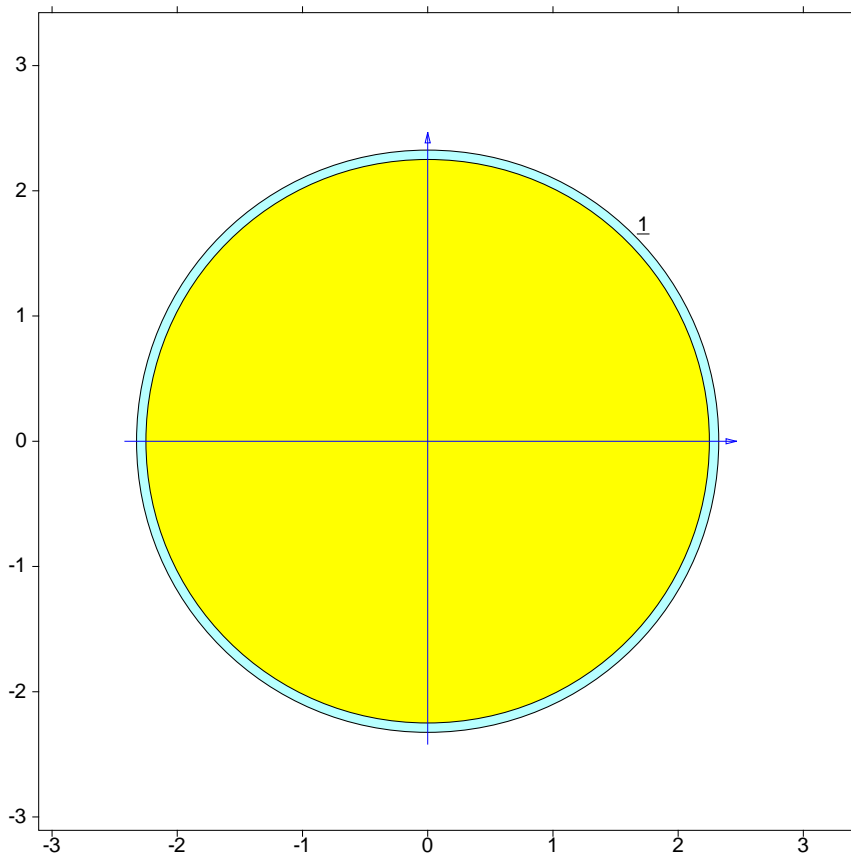
S.U.W. PROSZKOWO
przebudowa i rozbudowa

**OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE
FUNDAMENTU POD ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP 5, V=150 m³**

ADRES BUDOWY: m. PROSZKOWO, Gm. Szreńsk, pow. mławski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo

1. Pozycja: 1.0. Płyta fundamentowa - żelbetowa

Projekt: Płyta żelbetowa – kołowa, zbiornika retencyjnego ZRP 5 ,
Poziom odniesienia: $P_0 = +120,00$ m npm.



2. Fundament

Klasa fundamentu: **plyta kołowa**,

Typ konstrukcji: **stup kołowy**,

Położenie fundamentu względem układy globalnego:

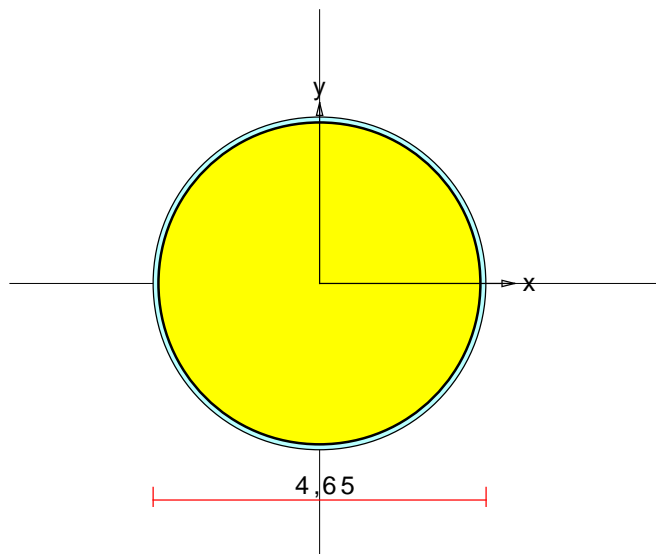
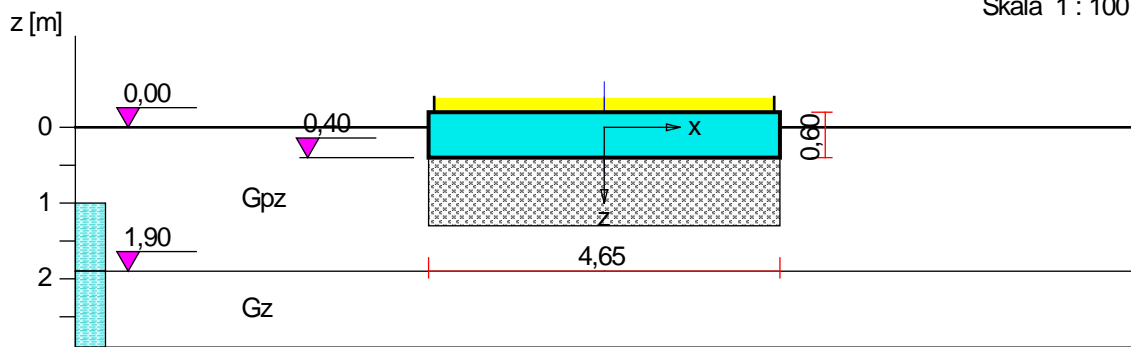
Średnica podstawy fundamentu: $B = 4,65$ m,

Współrzędne środka fundamentu:

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

FUNDAMENT: PŁYTA KOŁOWA

Skala 1 : 100



1. Podłoże gruntowe

1.1. Teren

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

Projektowany względny poziom terenu: $z_{tp} = 0,00$ m.

1.2. Warstwy gruntu

Lp.	Poziom stropu	Grubość warstwy	Nazwa gruntu	Poz. wody grunt.
	[m]	[m]		[m]
1	0,00	1,90	Glina piaszczysta zwięzła	1,00
2	1,90	nieokreśl.	Glina zwięzła	1,90

1.3. Parametry geotechniczne występujących gruntów

Symbol gruntu	I_D	I_L	ρ	stopień wilgotn.	c_u	Φ_u	M_0	M
	[-]	[-]	[t/m ³]		[kPa]	[°]	[kPa]	[kPa]
Gpz		0,10	2,15		35,50	20,1	48089	64118
Gz		0,20	2,10		31,50	18,3	36933	49244

2. Konstrukcja na fundamencie

Typ konstrukcji: **stalowy zbiornik cylindryczny**

Średnica zbiornika: $d = 4,50$ m,

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

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

3. Warstwa wyrównawcza pod fundamentem (chudy beton C8/10)

Grubość: $h = 0,90$ m,

Charakterystyczny ciężar objętościowy: $\gamma_{\text{wv char}} = 22,00$ kN/m³,

4. Obciążenie od konstrukcji

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

Lista obciążeń:

Lp	Rodzaj obciążenia*	N	H _x	H _y	M _x	M _y	Y
		[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]	[kNm]	[-]
1	D	118,0	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: y,

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 mimośródów

Nr obc.	Rodzaj obciążenia	Poziom [m]	Wsp. nośności	Wsp. mimośr.
1	D	0,40	0,04	0,00
	D	1,00	0,05	0,00
*	D	1,90	0,07	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: $B_{\text{zast}} = 0,885 \cdot B = 4,12$ 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: $N = 118,00$ kN, mimośrodowość 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:

$$N_r = N + G = 118,00 + 274,12 = 392,12 \text{ kN}$$

Momenty względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 118,00 \cdot 0,00 - 0,00 \cdot 0,60 + 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm}$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -118,00 \cdot 0,00 + 0,00 \cdot 0,60 + 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm}$$

Mimośrodowość sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/392,12 = 0,00 \text{ m}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/392,12 = 0,00 \text{ m}$$

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

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):

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } \rho_{D(r)} = 1,89 \text{ t/m}^3$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 0,40 \text{ m}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,89 \cdot 9,81 \cdot 0,40 = 7,42 \text{ kPa}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 16,30 \cdot 0,90 = 14,67^\circ$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 25,02 \text{ kPa}$$

$$N_B = 0,55 \quad N_C = 10,77, \quad N_D = 3,82$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x|/N_r = 0,00/392,12 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_x/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2618 = 0,000$$

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

$$\text{tg } \delta_y = |H_y|/N_r = 0,00/392,12 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2618 = 0,000$$

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

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,23 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 10,88 \text{ kN/m}^3$$

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:

$$Q_{iNBx} = B'_x \cdot B'_y \cdot (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B'_x \cdot i_{Bx}) = 11596,98 \text{ kN}$$

$$Q_{iNBy} = B'_x \cdot B'_y \cdot (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B'_y \cdot i_{By}) = 11596,98 \text{ kN}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 392,12 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 11596,98 = 9393,56 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiar podstawy fundamentu zastępczego: $B = 4,82 \text{ m}$.

Wymiar podstawy równoważnej stopy kwadratowej: $B_{zast} = 0,885 \cdot B = 4,27 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,00 \text{ m}$.

Ciążar fundamentu zastępczego: $G_z = 253,24 \text{ kN}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego:

$$N_r = N + G + G_z = 118,00 + 274,12 + 253,24 = 645,37 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 118,00 \cdot 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -118,00 \cdot 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośrodność sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/645,37 = 0,00 \text{ m,}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/645,37 = 0,00 \text{ m.}$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B'_x = B_{zast} - 2 \cdot e_{rx} = 4,27 - 2 \cdot 0,00 = 4,27 \text{ m,} \quad B'_y = B_{zast} - 2 \cdot e_{ry} = 4,27 - 2 \cdot 0,00 = 4,27 \text{ m.}$$

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

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } \rho_{D(r)} = 1,93 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 1,00 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,93 \cdot 9,81 \cdot 1,00 = 18,98 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 20,10 \cdot 0,90 = 18,09^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 31,95 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 1,05 \quad N_C = 13,18 \quad N_D = 5,30.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x| / N_r = 0,00/645,37 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_x / \text{tg } \delta_{u(r)} = 0,0000/0,3267 = 0,000,$$

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

$$\text{tg } \delta_y = |H_y| / N_r = 0,00/645,37 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y / \text{tg } \delta_{u(r)} = 0,0000/0,3267 = 0,000,$$

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

Ciążar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho_{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,13 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 9,99 \text{ kN/m}^3.$$

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:

$$Q_{fNBx} = B'_x \cdot B'_y (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \sigma_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \sigma_{B(r)} \cdot g \cdot B'_x \cdot i_{Bx}) = 15147,89 \text{ kN.}$$

$$Q_{fNBy} = B'_x \cdot B'_y (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \sigma_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \sigma_{B(r)} \cdot g \cdot B'_y \cdot i_{By}) = 15147,89 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 645,37 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 15147,89 = 12269,79 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

Sprawdzenie warunku granicznej nośności dla fundamentu zastępczego

Wymiar podstawy fundamentu zastępczego: $B = 5,07 \text{ m}$.

Wymiar podstawy równoważnej stopy kwadratowej: $B_{zast} = 0,885 \cdot B = 4,49 \text{ m}$.

Względny poziom posadowienia: $H = 1,90 \text{ m}$.

Ciążar fundamentu zastępczego: $G_z = 512,17 \text{ kN}$.

Całkowite obciążenie pionowe fundamentu zastępczego:

$$N_r = N + G + G_z = 118,00 + 274,12 + 512,17 = 904,29 \text{ kN.}$$

Moment względem środka podstawy:

$$M_{rx} = N \cdot E_y - H_y \cdot E_z + M_x + M_{Gx} = 118,00 \cdot 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

$$M_{ry} = -N \cdot E_x + H_x \cdot E_z + M_y + M_{Gy} = -118,00 \cdot 0,00 + 0,00 = 0,00 \text{ kNm.}$$

Mimośrodność sił względem środka podstawy:

$$e_{rx} = |M_{ry}/N_r| = 0,00/904,29 = 0,00 \text{ m,}$$

$$e_{ry} = |M_{rx}/N_r| = 0,00/904,29 = 0,00 \text{ m.}$$

Zredukowane wymiary podstawy fundamentu:

$$B_x' = B_{zast} - 2 \cdot e_{rx} = 4,49 - 2 \cdot 0,00 = 4,49 \text{ m,} \quad B_y' = B_{zast} - 2 \cdot e_{ry} = 4,49 - 2 \cdot 0,00 = 4,49 \text{ m.}$$

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

$$\text{średnia gęstość obliczeniowa: } \rho_{D(r)} = 1,52 \text{ t/m}^3,$$

$$\text{minimalna wysokość: } D_{min} = 1,90 \text{ m,}$$

$$\text{obciążenie: } \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} = 1,52 \cdot 9,81 \cdot 1,90 = 28,38 \text{ kPa.}$$

Współczynniki nośności podłoża:

$$\text{obliczeniowy kąt tarcia wewnętrznego: } \Phi_{u(r)} = \Phi_{u(n)} \cdot \gamma_m = 18,30 \cdot 0,90 = 16,47^\circ,$$

$$\text{spójność: } c_{u(r)} = c_{u(n)} \cdot \gamma_m = 28,35 \text{ kPa,}$$

$$N_B = 0,78 \quad N_C = 11,96, \quad N_D = 4,53.$$

Wpływ odchylenia wypadkowej obciążenia od pionu:

$$\text{tg } \delta_x = |H_x|/N_r = 0,00/904,29 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_x/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2956 = 0,000,$$

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

$$\text{tg } \delta_y = |H_y|/N_r = 0,00/904,29 = 0,00, \quad \text{tg } \delta_y/\text{tg } \Phi_{u(r)} = 0,0000/0,2956 = 0,000,$$

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

Ciężar objętościowy gruntu pod ławą fundamentową:

$$\rho^{B(n)} \cdot \gamma_m \cdot g = 1,12 \cdot 0,90 \cdot 9,81 = 9,87 \text{ kN/m}^3.$$

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:

$$Q_{fNBx} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cx} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dx} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_x' \cdot i_{Bx}) = 15896,36 \text{ kN.}$$

$$Q_{fNBy} = B_x' \cdot B_y' (m_C \cdot N_C \cdot c_{u(r)} \cdot i_{Cy} + m_D \cdot N_D \cdot \rho_{D(r)} \cdot g \cdot D_{min} \cdot i_{Dy} + m_B \cdot N_B \cdot \rho_{B(r)} \cdot g \cdot B_y' \cdot i_{By}) = 15896,36 \text{ kN.}$$

Sprawdzenie warunku obliczeniowego:

$$N_r = 904,29 \text{ kN} < m \cdot \min(Q_{fNBx}, Q_{fNBy}) = 0,81 \cdot 15896,36 = 12876,05 \text{ kN.}$$

Wniosek: warunek nośności jest spełniony.

8. Stan graniczny II

8.1. Osiadanie fundamentu

Osiadanie całkowite:

Osiadanie pierwotne: $s' = 0,01 \text{ cm.}$

Osiadanie wtórne: $s'' = 0,00 \text{ cm.}$

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

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

Sprawdzenie warunku osiadania: **Warunek nie jest określony.**

8.2. Szczegółowe wyniki osiadania fundamentu

Nr warstwy	Poziom stropu	Grubość warstwy	Napr. pierwot.	Napr. wtórne	Napr. dodatk.	Osiadan. pierwot.	Osiadan. wtórne	Osiadanie sumarycz.
	[m]	[m]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[cm]	[cm]	[cm]
1	0,0	0,40	4	0	0	0,00	0,00	0,00
2	0,4	0,60	15	0	4	0,01	0,00	0,01
3	1,0	0,90	31	0	3	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	Nośność betonu	Nośność strzemion
		V [kN]	V_r [kN]	V_s [kN]
* 1	1	0	2744	-

9.2. Sprawdzenie stopy na przebicie dla obciążenia nr 1

Zestawienie obciążeń:

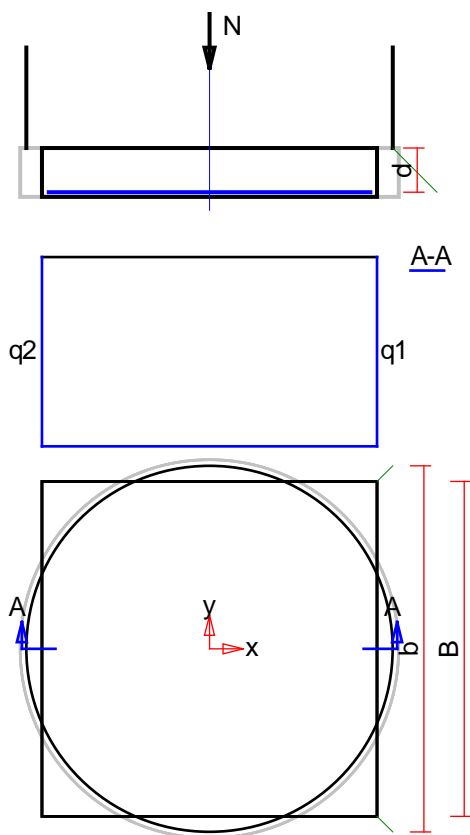
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 118$ 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:

$q_1 = 7$ kPa, $q_2 = 7$ kPa.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $c = -0,74$ m, $q_c = 7$ kPa.

Przebicie stopy w przekroju 1:

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

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

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

Wniosek: warunek na przebicie jest spełniony.

9.3. Zestawienie wyników sprawdzenia stopy na zginanie

Nr obc.	Kierunek	Przekrój	Moment zginający	Nośność przekroju
			M [kNm]	M_r [kNm]
* 1	x	1	3	291
	y	1	3	284

Uwaga: Momenty zginające wyznaczone metodą wsporników prostokątnych.

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

Zestawienie obciążeń:

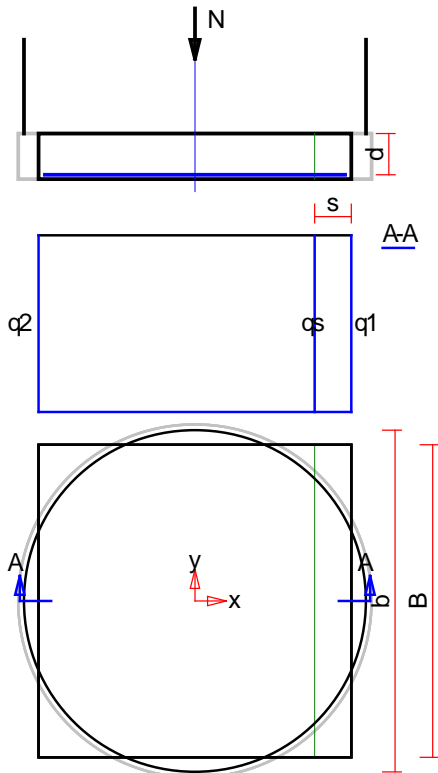
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 118$ kN,

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

Mimośrodki 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:

$q_1 = 7$ kPa, $q_2 = 7$ kPa.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,48$ m, $q_s = 7$ kPa.

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 7 + 7) \cdot 4,65 \cdot 0,23 / 6 = 3$ kNm.

Konieczna powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_s = 0,2$ cm².

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_{Rs} = 17,0$ cm².

$A_s = 0,2$ cm² < $A_{Rs} = 17,0$ cm².

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

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

Zestawienie obciążeń:

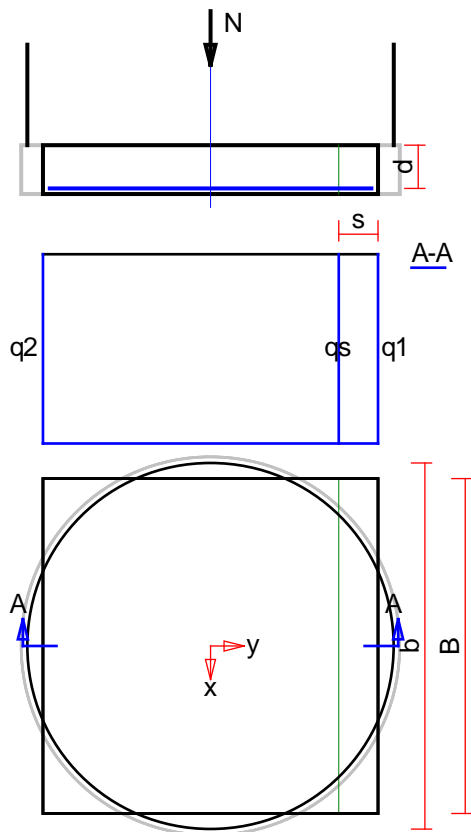
Obciążenia zewnętrzne od konstrukcji zredukowane do środka podstawy stopy:

siła pionowa: $N_r = 118 \text{ kN}$,

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

Mimośrodowość siły względem środka podstawy:

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



Oddziaływanie podłoża na fundament:

Oddziaływania na krawędziach fundamentu w przekroju środkowym A-A:

$q_1 = 7 \text{ kPa}$, $q_2 = 7 \text{ kPa}$.

Oddziaływanie podłoża w przekroju 1: $s = 0,48 \text{ m}$, $q_s = 7 \text{ kPa}$.

Zginanie stopy w przekroju 1:

Moment zginający:

$M_{Sd} = (2 \cdot q_1 + q_s) \cdot B \cdot s^2 / 6 = (2 \cdot 7 + 7) \cdot 4,65 \cdot 0,23^2 / 6 = 3 \text{ kNm}$.

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

Przyjęta powierzchnia przekroju zbrojenia: $A_{Rs} = 17,0 \text{ cm}^2$.

$A_s = 0,2 \text{ cm}^2 < A_{Rs} = 17,0 \text{ cm}^2$.

Wniosek: warunek na zginanie jest spełniony.

10. Zbrojenie stopy

Zbrojenie główne na kierunku x:

Średnica prętów: $\# = 12 \text{ mm}$.

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

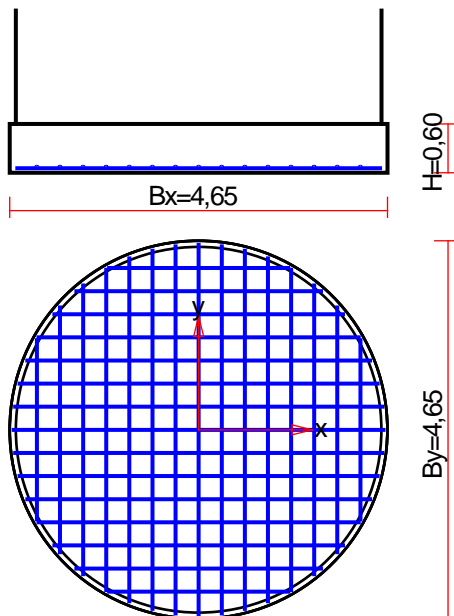
Przyjęta liczba prętów: $L_{xr} = 24$ co 20,0 cm.

Zbrojenie główne na kierunku y:

Średnica prętów: $\# = 12$ mm.

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

Przyjęta liczba prętów: $L_{yr} = 24$ co 20,0 cm.



Ilość stali: Patrz rys. konstrukcyjny K-1.

Ilość betonu w płycie (bez „chudego betonu”): 10,22 m³ (C20/25)

obliczył: Wiesław Nasierowski

OPINIA GEOTECHNICZNA

OKREŚLAJĄCA GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

S.U.W. PROSZKOWO

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

dla projektowanego ZBIORNIKA RETENCYJNEGO
typu ZRP 5, wyk.: „A”, o pojemności $V=150\text{ m}^3$

ADRES

BUDOWY: m. PROSZKOWO, Gm. Szreńsk, pow. mławski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo

INWESTOR: Gmina Szreńsk ul. Plac Kanoniczny 10, 06-550 Szreńsk
pow. mławski, woj. mazowieckie

BRANŻA: geotechniczna

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: mgr inż. Jan STĘPKA , 06-500 Mława, ul. Smolarnia 1A

AUTOR

OPRACOWANIA: Wiesław NASIEROWSKI

SPIS ZAWARTOŚCI

Nr	NAZWA	STRONA
1	STRONA TYTUOWA	93
2	SPIS ZAWARTOŚCI	94
3	OPINIA GEOTECHNICZNA	95-98
4	MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA w skali 1:500 z rozmieszczeniem otworów badawczych na Projekcie Zagospodarowania Terenu	99
5	PROFILE PUNKTÓW BADAWCZYCH Nr 1 i Nr 2	100-101
6	OZNACZENIA GRAFICZNE w PROFILACH i PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH	102

OPINIA GEOTECHNICZNA

ADRES BUDOWY: m. Proszkowo, Gm. Sześćsk, pow. mławski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo

INWESTOR: Gmina Sześćsk ul. Plac Kanoniczny 10, 06-550 Sześćsk
pow. mławski, woj. mazowieckie

Dotycząca rozbudowy, przebudowy istniejącej Stacji Uzdatniania Wody Proszkowo na działkach Nr ewid.: 336/4 i 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo

Zgodnie z klasyfikacją przedstawioną w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych, opublikowanym w Dzienniku Ustaw nr 126 z 8 października 1998 projektowany obiekt należy do drugiej kategorii geotechnicznej i posadowiony będzie w prostych warunkach gruntowych. Nie istnieje konieczność wykonywania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu Ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

1. Podstawy opracowania.

- 1.1. Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu obejmujący działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo. Mapę w skali 1:500 dostarczył Zleceniodawca.
- 1.2. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego obejmujących między innymi wykonanie dwóch otworów badawczych do głębokości 4,0 m oraz makroskopowych badań wydobytych próbek gruntu. Badania dla potrzeb niniejszej dokumentacji wykonano w marcu 2017 r.
- 1.3. Polskie Normy i literatura techniczna.
 - 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-2480
 - Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

2. Cel opracowania.

Celem tego opracowania jest:

- stwierdzenie warunków gruntowo-wodnych w obrębie przewidywanej lokalizacji budowy pionowego zbiornika retencyjnego typ ZRP 5, wyk. „A”, V-150 m3.
- ustalenie możliwości i warunków posadowienia fundamentów,
- wyznaczenie dopuszczalnego nacisku na grunt

- sformułowanie zaleceń do projektowania i realizacji inwestycji.
- Określenie budowy geologicznej podłoża gruntowego,
- ocena warunków gruntowo - wodnych oraz ocena jego przydatności dla potrzeb projektowania inwestycji.
- Wykonanie wierceń kontrolnych
- Opracowanie przekrojów geologiczno – inżynierskich
- Wnioski i zalecenia

3. Warunki gruntowo-wodne.

Przeprowadzone badania, których wyniki pokazano na załączonych profilach geotechnicznych wykazały, że w omawianym rejonie przypowierzchniową warstwę do 0,3 m stanowi gleba zagliniona, szara.

Głębiej, na badanym obszarze, do głębokości 1,9-2,05 m p.p.t. zalegają rodzime grunty mineralne. Są to głównie utwory spójne wykształcone jako gliny zwątowe zapiaszczone, koloru żółtego: $I_L=0,10$; $\varphi=20,1^\circ$; $\rho_n=21,5 \text{ kN/m}^3$, niżej gliny zwątowe z otoczkami, zwarta, szara: $I_L=0,20$; $\varphi=18,3^\circ$; $\rho_n=20,1 \text{ kN/m}^3$.

W trakcie badań wykonanych w marcu 2017r. wodę gruntową stwierdzono na głębokości 1,0 m poniżej powierzchni terenu.

Zmierzony w marcu poziom wody gruntowej można ocenić jako wysoki.

Przy niskich stanach woda gruntowa może wystąpić do 1,3 m ppt.

4. Zakres przewidywanej inwestycji.

Przewiduje się, że projektowana inwestycja składać się będzie z budowy zbiornika retencyjnego do magazynowania wody pitnej typu ZRP 5 w wersji „A”, o pojemności $V=150,0 \text{ m}^3$, Pionowe zbiorniki retencyjne wykonane są z elementów stalowych w kształcie pionowego walca zamkniętego od dołu płaskim dnem, a od góry stożkowym dachem. Producent określił nacisk na fundament: dla zbiornika ZRP 5 typu „A”, $P_{(DN450)} = 0,102 \text{ MPa}$ [102 kPa]

5. Warunki posadowienia i dopuszczalny nacisk na grunt.

Projektowany fundament należy posadzić bezpośrednio, na nienaruszonym gruncie rodzimym, poniżej humusu i nasypów, na głębokości co najmniej 1,30 m poniżej projektowanej powierzchni terenu.

5.1. Parametry geotechniczne gruntów występujących w podłożu

Na badanym terenie stwierdzono proste warunki gruntowe - występują tu jednorodnie genetycznie i litologicznie warstwy gruntów o wysokiej nośności.

Wody gruntowe nawiercono na poziomie 1,00m ppt

Na podstawie analizy wyników badań polowych wykonanych do niniejszej dokumentacji ustalono następujące charakterystyczne parametry geotechniczne dla poszczególnych wyodrębnionych pakietów i rodzajów

gruntów. W trakcie prowadzenia badań terenowych wykonano analizę makroskopową gruntów. Parametry ustalono z zależności korelacyjnych (w zależności od I_L) z tabel normowych PN – 81 / B – 03020, metodą B.

I - Humus

nie podaje się parametrów, ponieważ nie powinien stanowić podłoża fundamentów.

II - Gliny piaszczyste zwięzłe / $I_L=0,10$

- kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u^\circ = 20,1^\circ$
- ciężar objętościowy	$\rho_D = 21,5 \text{ kN/m}^3$
- ciężar objętościowy z uwzględnieniem wporu	$\rho_B = 10,88 \text{ kN/m}^3$
- moduł ścisłości pierwotnej	$M_0 = 48089 \text{ kPa}$

$$N_B = 0,55 \quad N_C = 10,77, \quad N_D = 3,82$$

II - Gliny zwięzłe / $I_L=0,20$

- kąt tarcia wewnętrznego	$\varphi_u^\circ = 18,3^\circ$
- ciężar objętościowy	$\rho_D = 21,0 \text{ kN/m}^3$
- ciężar objętościowy z uwzględnieniem wporu	$\rho_B = 9,99 \text{ kN/m}^3$
- moduł ścisłości pierwotnej	$M_0 = 36933 \text{ kPa}$

$$N_B = 1,24 \quad N_C = 13,93, \quad N_D = 5,80.$$

Dopuszczalny nacisk na grunt wyznacza podany niżej wzór, wyprowadzony według normy PN-B-03020 (wzór ZI-10) przy uwzględnieniu podanych wyżej dla pakietu II cech podłoża, współczynnika materiałowego $\gamma=0,9$ oraz współczynnika korekcyjnego $m=0,81$. Wzór określający dopuszczalne naciski fundamentów posadowionych w warstwie rodzimych piasków jest następujący:

$$(1) q_d = m \cdot q_f = 166 \cdot (1 + 1,5 B/L) \cdot D_{\min} + 33 \cdot (1 - 0,25B/L) \cdot B$$

gdzie :

$q_d = m \cdot q_f$ - dopuszczalny nacisk na grunt w kPa,

D_{\min} - zagłębienie spodu fundamentu liczone od najniższego przyległego naziomu, np. od projektowanej powierzchni terenu, dna zagłębienia technologicznego, itp. w metrach,

B i L - szerokość i długość fundamentu w metrach.

W przypadku projektowania fundamentów pasmowych (ław) posadowionych w rejonie zalegania gruntów piaszczystych zgodnie ze zmianą 1 do PN-B-03020 opublikowaną w Biuletynie PKNMiJ nr 2/88, dopuszczalny nacisk na grunt wyraża podany wzór (2):

$$q_d = m \cdot q_f = 192 \cdot D_{\min} + 45 \cdot B$$

gdzie oznaczenia :

$q_d = m \cdot q_f$, D_{\min} i B są takie same jak we wzorze (1) .

Średnie obliczeniowe obciążenie fundamentu nie powinno przekraczać dopuszczalnego nacisku na grunt, to znaczy spełniać warunek:

Do projektowania można przyjąć nacisk na grunt o wartości $q = 200 \text{ kPa}$, a następnie, po ustaleniu wymiarów fundamentu należy je sprawdzić i ewentualnie skorygować według odpowiedniego wzoru na q_d .

Zgodnie z p.3.4.1. normy PN-B-03020, w rozpatrywanym przypadku sprawdzenie stanu granicznego użytkowania budowli nie jest konieczne.

6. Wnioski i zalecenia.

- 6.1. W przypadku natrafienia w poziomie posadowienia na humus lub nasypy należy je wybrać i zastąpić warstwą kontrolowanego nasypu lub chudym betonem.
- 6.2. Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB: "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom 1, część 1, wydanym przez Arkady w 1989r.
- 6.3. Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 126, poz. 839) warunki gruntowo-wodne omawianego terenu należy określić jako proste.
- 6.4. Projektowana inwestycja nie spowoduje zmian w istniejących warunkach gruntowo-wodnych i nie będzie wywierała negatywnego wpływu na środowisko naturalne.
- 6.5. Roboty ziemne i fundamentowe należy prowadzić w sposób określony przez PN-B/06050 oraz PN-81/B-03020.

opracował:

Wiesław Nasierowski

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

STACJA UZDATNIANIA WODY "PROSZKOWO"

ADRES: m. Proszkowo, Gm. Sześćńsk; pow. mławski,
Działki Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb ewid.: 141307_2.0017 Proszkowo

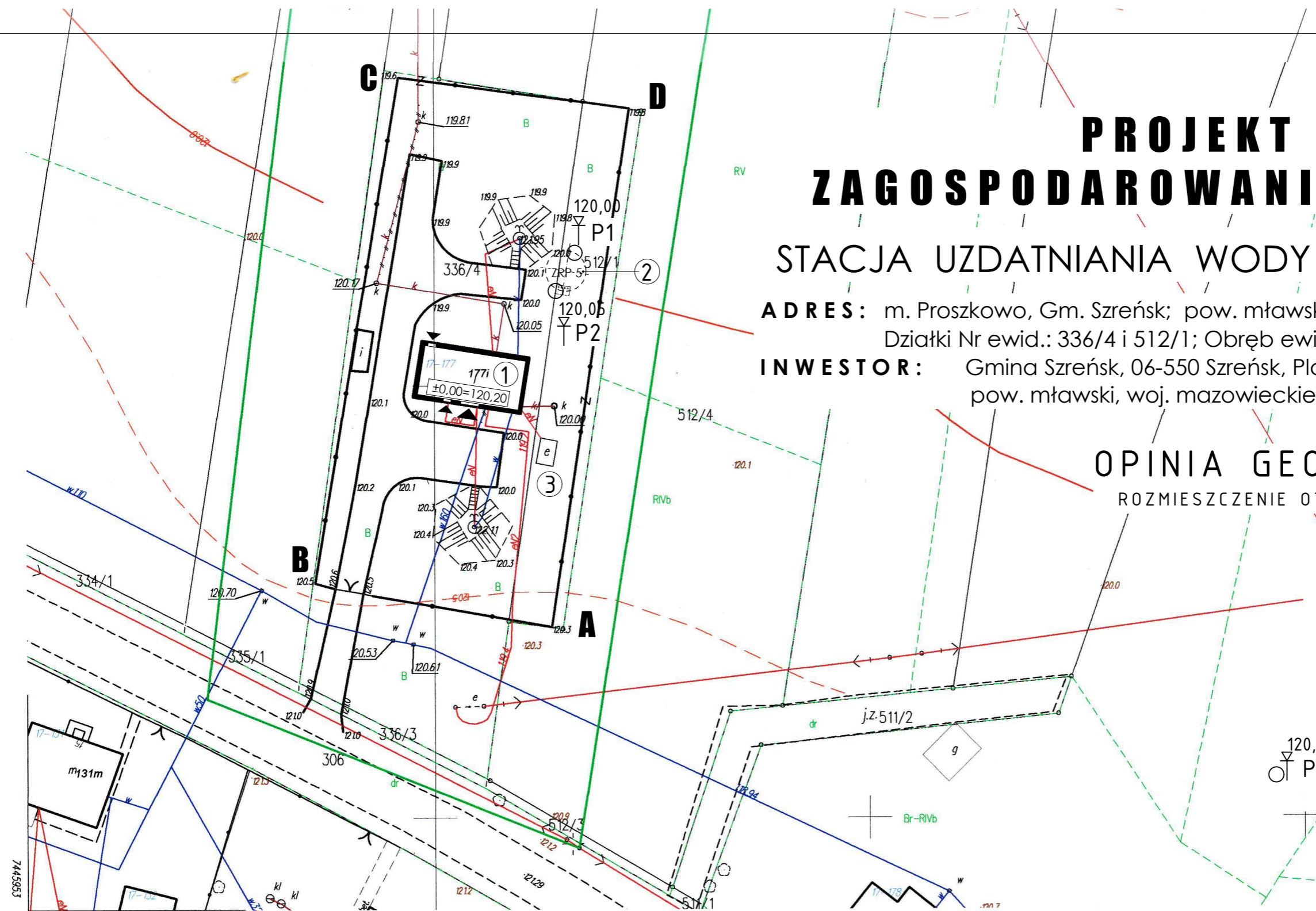
INWESTOR: Gmina Sześćńsk, 06-550 Sześćńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

OPINIA GEOTECHNICZNA

ROZMIESZCZENIE OTWORÓW BADAWCZYCH

ZAŁĄCZNIK Nr 1

- ① - istniejący BUDYNEK S.U.W. PROSZKOWO
 - ② - projektowany FUNDAMENT POD ZBIORNIK RETENCYJNY ZRP 5
 - ③ - istniejący AGREGAT PRĄDOWÓRCZY
- P1 i P2 - OTWORY BADAWCZE i RZĘDNE TERENU



STACJA UZDATNIANA WODY "PROSZKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Sześćńsk, 06-550 Sześćńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkowo, Gm. Sześćńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

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

DATA OPRACOWANIA: marzec 2017

SKALA: 1:500

NR RYSUNKU: **G-1**

**PLAN SYTUACYJNY
do OPINII GEOTECHNICZNEJ**

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500
ark.nr :7.191.14.17.3.1; 7.191.14.17.3.2
ark.nr :7.191.14.17.3.3; 7.191.14.17.3.4
Obręb: 141307_2.0017 PROSZKOWO
Gmina: 141307_2 SZREŃSK

mapa wykonana przez:
Usługi Geodezyjne sc
06-500 Mława ul. Warszawska 1/8
geodeta mgr inż. Leszek K., ikowski
(nr upr. 16953)
Mława dn. 2016-06-23

GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Leszek Rynkowski
06-500 Mława ul. Polna 22B
tel. 808 436 382
Nr upr. 16953

Nr rej. zgł. G.6640.072.55.2016

Układ współrzędnych: 2000
układ wysokości: Kronsztadt 86
aktualizacji mapy dokonano w obszarze oznaczonym kolorem zielonym w dniu 2016-06-16
Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn.09.11.2011r.(Dz.U.263 poz. 1572)
(w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych.)
Granice działki przedmiotowej pobrano z PZGIK. Położenie punktów granicznych spełnia wymaganą dokładność umożliwiającą lokalizację budynku w odległości 4.0m i bliżej.
Użytki wniesiono zgodnie z mapą ewidencyjną
Na podstawie badania KW ustalono, iż nieruchomości nie jest obciążona służebnościami gruntowymi
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

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

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.	STAROSTA MŁAWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu -operatu technicznego.	P.1413.2016.583
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.	28.06.2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ.	Marek Kujawa

z upr. STAROSTY

Marek Kujawa
Kierownik Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wydziale Geodezji, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami

						OTWÓR GEOTECHNICZNY			Załącznik Nr. 3		
						Nr. P 2			Wiertnica:		
MIEJSCOWOŚĆ: Proszkowo			OBIEKT: S.U.W. "PROSZKOWO"			System wiercenia: ręczno-obrotowy					
GMINA: Sześćńsk			ZLECENIODAWCA: Gmina Sześćńsk			Rzędna: 120,05 m n.p.m.					
POWIAT: mławski			WIERCENIE: Wiesław Nasierowski			Skala: 1:50		Data wiercenia: 2017-03-25			
WOJEWÓDZTWO: mazowieckie			DOZÓR GEOLOGICZNY:								
wiercenie	głębokość zwiercenie wody	stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY	symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	wilgotność	ID	IL
			m.p.p.t.	[m]							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		CZWARTORZĘD			0,30	gleba gliniasta, szara	Gb	I			
	-1,10 ▽				2,05	glina zwałowa, zapiaszczona, żółta	Gpz	II	mw		0,10
						glina zwałowa, z otoczkami zwarta, szara	Gz	III	mw		0,20

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSZKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Sześćńsk, 06-550 Sześćńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkowo, Gm. Sześćńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

autor: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	marzec 2017
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	G-3

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL Nr P 2

załącznik Nr. 3

						OTWÓR GEOTECHNICZNY			Załącznik Nr. 2						
						Nr. P 1			Wiertnica:						
MIEJSCOWOŚĆ: Proszkowo GMINA: Sześćńsk POWIAT: mławski WOJEWÓDZTWO: mazowieckie			OBIEKT: S.U.W. "PROSZKOWO" ZLECENIODAWCA: Gmina Sześćńsk WIERCENIE: Wiesław Nasierowski DOZÓR GEOLOGICZNY:			System wiercenia: ręczno-obrotowy									
						Rzędna: 120,00 m n.p.m.									
						Skala: 1:50			Data wiercenia: 2017-03-25						
wiercenie	głębokość zwiercenie wody	stratygrafia	profil litologiczny		przelot	OPIS LITOLOGICZNY					symbol gruntu	warstwa geotechnicz.	wilgotność	ID	IL
1	2	3	4	5	6						7	8	9	10	11
		CZWARTRZĘD			0,30	gleba gliniasta, szara	Gb	I							
	-1,00 ▽		1,0		1,90	głina zwałowa, zapiaszczona, żółta	Gpz	II	mw			0,10			
			2,0			głina zwałowa, z otoczkami zwała, szara	Gz	III	mw			0,20			
		3,0													
		4,0													
		5,0													

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSZKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Sześćńsk, 06-550 Sześćńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkowo, Gm. Sześćńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

autor: Wiesław NASIEROWSKI Upr. bud. 8386/13/79	
DATA OPRACOWANIA:	marzec 2017
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	G-2

KARTA OTWORU GEOTECHNICZNEGO
PROFIL Nr P 1

załącznik Nr. 2

OBJAŚNIENIA SYMBOLI UŻYTYCH NA PRZEKROJACH GEOTECHNICZNYCH I KARTACH OTWORÓW WIERTNICZYCH

GRUNTY NASYPOWE

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

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

	Grunt próchniczny	$2\% < I_{om} \leq 5\%$
	Namuł	$5\% < I_{om} \leq 30\%$
	Torf	$30\% < I_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

	Wietrzelnina	
	Wietrzelnina gliniasta	
	Rumosz	
	Rumosz gliniasty	kamieniste
	Otoczaki	
	Żwir	
	Żwir gliniasty	
	Pospółka	gruboziarniste
	Pospółka gliniasta	
	Piasek gruby	
	Piasek średni	
	Piasek drobny	drobnoziarniste niespoiste
	Piasek pylasty	
	Piasek gliniasty	
	Pył piaszczysty	
	Pył	
	Gлина piaszczysta	
	Gлина	
	Gлина pylasta	
	Gлина piaszczysta zwięzła	drobnoziarniste spoiste
	Gлина zwięzła	
	Gлина pylasta zwięzła	
	II piaszczysty	
	II	
	II pylasty	

GRUNTY SKALISTE

	Skala twarda
	Skala miękka
	Bardzo spękana
	Średnio spękana
	Mało spękana

ZNAKI DODATKOWE DOTYCZĄCE OPISÓW

	Domieszki
	Przewarstwienia
	Na pograniczu
	W nawiasie podano skład
	Stopień plastyczności
	Stopień zagęszczenia
	Luźny
	Średnio zagęszczony
	Zagęszczony
	Bardzo zagęszczony
	Zwarty
	Półzwarty
	Twardoplastyczny
	Plastyczny
	Miękkoplastyczny
	Plastyczny
	Kolejny numer warstw i pakietu gruntowego
	Przypuszczalna granica zalegania nasypów
	Granice stratygraficzno - genetyczne
	Granice warstw geotechnicznych
	Kierunek przekroju
	Rzut bezpośredni obiektu na przekrój z liczbą kondygnacji i numerem obiektu
	Rzut pośredni obiektu na przekrój
	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 nienaruszonej struktury (NNS)
	Próbka wody gruntowej (WG)

RODZAJE BADAŃ I SONDOWAŃ

	Liczbawaleczkowań i terenie
--	-----------------------------

SONDOWANIA

	SL sonda udarowa lekka
	SC sonda ciężka
	SPT sonda cylindryczna
	Grunt maże się
	Grunt nie waleczkuje się
	Głębokość otworu

STAN GRUNTU

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

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

załącznik Nr. 4

STACJA UZDATNIANA WODY
m. PROSKOWO
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

PROJEKT BUDOWLANY
BRANŻY SANITARNEJ

STACJA UZDATNIANIA WODY
PROSZKOWO

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

ADRES

BUDOWY: m. PROSZKOWO, Gm. Sześćsk, pow. mławski, Kat. obiektu – XXX,
Działki Nr. ewid.: 336/4, 512/1, Obręb: 141307_2.0017 Proszkowo

INWESTOR: Gmina Sześćsk ul. Plac Kanoniczny 10, 06-550 Sześćsk
pow. mławski, woj. mazowieckie

JEDNOSTKA

PROJEKTOWA: mgr inż. Jan STĘPKA , 06-500 Mława, ul. Smolarnia 1A

AUTORZY

PROJEKTU: instalacje sanitarne:

mgr inż. Jan STĘPKA
Upr. bud. Cie-32/82
Specj. instal.-inż. MAZ/IS/7345/01

SPIS TREŚCI

1.	Podstawa opracowania	str. 3
2.	Materiały wyjściowe do projektowania	str. 3
3.	Koncepcja i zakres inwestycji	str. 3
4.	Zapotrzebowanie wody	str. 3
4.1.	Zapotrzebowanie wody do celów pitnych i gospodarczych	str. 3
4.2.	Zapotrzebowanie wody do celów przeciwpożarowych	str. 4
5.	Schemat technologiczno-konstrukcyjny	str. 4
6.	Ujęcie wody	str. 5
6.1.	Studnia wiercona	str. 5
6.2.	Pompownia I°	str. 5
6.3.	Obudowy studni	str. 6
6.4.	Strefa ochronna ujęcia wody	str. 6
7.	Stacja uzdatniania wody	str. 6
7.1.	Wydajność stacji uzdatniania wody	str. 6
7.2.	Obiekty stacji uzdatniania wody	str. 6
7.3.	Odżelazianie i odmanganianie wody	str. 7
7.4.	Napowietrzanie wody	str. 7
7.5.	Cykl pracy filtrów ciśnieniowych	str. 8
7.6.	Płukanie filtrów	str. 8
7.7.	Odstojnik popłuczyn	str. 8
7.8.	Zbiornik wyrównawczy (retencyjny) wody	str. 9
7.9.	Pompownia II°	str. 10
7.10.	Instalacja sprężonego powietrza	str.10
7.11.	Chlorownia	str. 11
7.12.	Przewody technologiczne	str. 11
7.13.	Odprowadzanie popłuczyn	str. 11
8.	Wentylacja pomieszczeń	str. 11
9.	Instalacje wod.-kan.	str. 12
10.	Ogrzewanie stacji uzdatniania wody	str. 12
11.	Technologia wykonania robót	str. 12
11.1.	Ogólne zasady składowania i montażu urządzeń	str. 12
11.2.	Warunki wykonania robót	str. 12
11.3.	Zabezpieczenie antykorozyjne	str. 13
12.	Sterowanie i sygnalizacja pracy urządzeń SUW	str. 14
12.1.	Pomiar wody przesyłanej do zew. sieci wodociągowej	str. 15
13.	Sieć wodociągowa	str. 15
14.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	str. 15
15.	Agregat prądotwórczy	str. 15
16.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 16
17.	Informacja o obszarze oddziaływania na środowisko	str. 12
18.	Obszar oddziaływania obiektu	str. 20
19.	Spis rysunków	str. 22
20.	Opis techniczny do Projektu Zagospodarowania Terenu	str. 23

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego stacji uzdatniania wody we wsi **Proszkowo; gm. Szreńsk;**
pow. mławski, woj. mazowieckie.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentację budowlaną stacji uzdatniania wody dla wodociągu zbiorowego „Proszkowo” opracowano na zlecenie Urzędu Gminy w Szreńsku; powiat mławski.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

W opracowaniu niniejszym wykorzystano:

- program ogólny budowy wodociągu zbiorowego „Proszkowo”,
- dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości Proszkowo, gm. Szreńsk,
- 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. Proszkowo zaopatruje w wodę gospodarstwa we wsiach: Proszkowo, Stołowo, Wola Proszkowska, Ostrów, Grądek, Rochnia, Liberadz, Miączyn Mały, Miączyn Duży i Kunki na terenie gminy Szreńsk.

Stacja wodociągowa w m. Proszkowo zaopatruje w wodę 370 gospodarstw domowych. Tematem niniejszego opracowania jest projekt rozbudowy stacji uzdatniania wody w miejscowości Proszkowo; gm. Szreńsk.

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 Szreńsku 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:

$$Q \text{ śr.d.} = 325,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d.} = 423,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h.} = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Perspektywiczne zapotrzebowanie wody odbiorców na wodociągu zbiorowym „Proszkowo” wynosi:

$$Q \text{ śr.d.} = 425,540 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.d.} = 562,590 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q \text{ max.h.} = 51,150 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.2. ZAPOTRZEBOWANIE WODY DO CELÓW PRZECIWOPOŻAROWYCH

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 „Proszkowo”; gm. Szreńsk.

5. SCHEMAT TECHNOLOGICZNO-KONSTRUKCYJNY STACJI UZDATNIANIA WODY

Wyniki badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody pobranej ze studni nr1 i nr2 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 1	Studnia nr 2	Dopuszczalne stężenia
1.	Żelazo ogólne	Mg/dm ³	109	210	200
2.	Mangan	Mg/dm ³	66	81	50
3.	Mętność	NTU	0,65	0,27	1
4.	Barwa	mg/dm ³ Pt	5	5	15
5.	Odczyn pH	pH	7,70	7,70	6,5 ÷ 9
6.	Amoniak	mg/dm ³	0,23	0,05	0,50
7.	Azotyny	mgNO ₂ /dm ³	0,003	0,003	0,50

Analizę technologiczną wykonano dla wody pobranej ze studni nr1 i nr2 w trakcie pompowania pomiarowego i załączono w dokumentacji hydrogeologicznej oraz uwzględniono wyniki badań fizyko-chemicznych wody surowej ze studni nr1 i nr2 w latach 2007÷2016.

Pozytywne wyniki uzdatniania uzyskano na drodze jednostopniowej filtracji wody wstępnie napowietrzonej z prędkością do 10m/h, przez złożo żwirowo-katalityczne o uziarnieniu warstwy czynnej 0,5 ÷ 1,5mm. Wysokość złoża wynosi 700mm i jest ono dwuwarstwowe : 40cm złożo katalityczne i 30cm złożo kwarcowe. Czas napowietrzania wody-40s.

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

- mętność - 0,1 mg/dm³ SiO₂
- barwa - 1,0 mg/dm³ Pt
- żelaza - 50 Mg/dm³ Fe
- mangan - 20 Mg/dm³ Mn
- amoniak - 0,10 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 Nr1 i Nr2. Studnia nr 1 wykonana została w 1988 roku przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę WODROL – Pruszków S.A.; studnia nr 2 wykonana została w roku 1988 przez Przedsiębiorstwo Zaopatrzenia Rolnictwa w Wodę WODROL – Olsztyn.

Zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej, składającego się z dwóch studni wierconych zostały zatwierdzone w wysokości Q=86,0m²/h dla studni Nr1 i Q=56,0m³/h dla studni Nr2.

Dane techniczno-hydrogeologiczne studni	Nr 1	Nr 2
- rzędna wysokościowa	- 120,20m n.p.m	- 120,70m n.p.m
- głębokość wiercenia	- 50,0m	- 40,0m
- rura nadfiltrowa	- 11,12m	- 7,15m
- rura podfiltrowa	- 1,94m	- 2,15m
- filtr siatkowy \varnothing 356mm o dł. roboczej	- 20,04m	- 12,20m
- zwierciadło wody nawierconej	- 26,0m p.p.t.	- 23,0m p.p.t.
- zwierciadło wody ustabilizowane	- 1,00m p.p.t.	- 1,30m p.p.t.
- wydajność eksploatacyjna	- 86,0m ³ /h	- 56,0m ³ /h
- depresja przy wydajności zatwierdzonej	- 8,0m	- 8,0m

6.2 POMPOWNIA I°

Dane do obliczeń:

- rzędna posadzki w stacji uzdatniania wody	-120,20m
- rzędna posadowienia zbiornika wyrównawczego	-120,30m
- rzędna zwierciadła wody w zbiorniku wyrównawczym	-129,60m
- rzędna dynamicznego zwierciadła wody w studni	-111,20m i 111,40m
- straty ciśnienia na filtrach i rurociągach	-6,0m
- geometryczna wysokość podnoszenia pompy	-29,4m

Dobrano pompę głębinową typu GC.2.02 z silnikiem 5,5kW w studni nr1 i nr2. 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 Nr1– 10,0m p.p.t.

Głębokość zamontowania pompy w studni Nr2– 10,0m p.p.t.

Głębokość zamontowania czujnika lustra wody – 9,0m p.p.t. i 9,0m p.p.t.

6.3 OBUDOWA STUDNI

Projekt obudowy studni Nr 1 i Nr 2 z kręgów betonowych zbrojonych \varnothing 1500mm załączono w części graficznej dokumentacji. W obudowie studni na rurociągu tłocznym są zamontowane:

- wodomierz kolanowy MK 100
- zawór zwrotny \varnothing 100mm
- 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 1 i Nr 2.

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

- a) terenu ochrony bezpośredniej w odległości 8,0m od otworu studziennego
- b) terenu ochrony pośredniej zewnętrznej, wymaganego 25-letnim czasem dopływu wody do ujęcia.

Ad. a) Teren ochrony bezpośredniej studni Nr 1 i Nr 2 wraz z obiektami stacji uzdatniania wody jest ogrodzony w granicach działki podanych na rys. nr 1 – plan zagospodarowania 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 „Proszkowo” wynoszące w perspektywie $Q_{max.h} = 51,15 \text{ m}^3/\text{h}$ ($Q_{max.d} = 562,59 \text{ m}^3/\text{dobę}$).

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) zbiornik wyrównawczy (retencyjny) 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 0,5÷ 1,5mm
- prędkość filtracji max. 15,0 m/h
- czas napowietrzania – 40s

Powierzchnię filtracji obliczono wg wzoru:

$$F = \frac{Q}{V_f}$$

Q – wydajność pompowni I^o

V_f - maksymalna prędkość filtracji – 15 m/h

$$F = \frac{35,0}{15,0} = 2,33 \text{ m}^2$$

Przyjęto trzy filtry ciśnieniowe pionowe w wykonaniu A z drenażem lateralnym o średnicy $\varnothing 1400\text{mm}$.

Parametry filtrów:

$D_{nom} = 1400\text{mm}$

-średnica

$H = 2713 \text{ mm}$

-wysokość

$F_f = 1,54 \text{ m}^2$

-powierzchnia filtracji

$D_n = 100\text{mm}$

-średnica króćców wlotowego i wylotowego

Masa – 450kg

Typ filtra: Pionowy typ FCP5A (drenaż lateralny-rurowy).

Rzeczywista maksymalna prędkość filtracji wyniesie:

$$V = \frac{35,0}{2 \times 1,54} = 11,36 \text{ m/h}$$

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

7.4 NAPOWIETRZENIE WODY

Ilość powietrza niezbędego 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 40s winna wynosić:

$$V = \frac{35,0}{3600} \times 40 = 0,39 \text{ m}^3$$

Przyjęto dynamiczny mieszacz wodno-powietrzny o średnicy $\varnothing 600 \text{ mm}$ produkcji „Kotłorembud” Bydgoszcz o następujących parametrach:

$D_{\text{nom}}=600 \text{ mm}$ -średnica
 $H=2350 \text{ mm}$ -wysokość
 $V=0,52 \text{ m}^3$ -pojemność
 $D_n=150 \text{ mm}$ -średnica króćca dopływowego i odpływowego
Masa-261kg
Typ mieszacza: ARD2

7.5 CYKL PRACY FILTRÓW CIŚNIENIOWYCH

Cykl pracy filtrów określa wzór:

$$T = \frac{m_z}{M \times V} \quad \text{gdzie:}$$

m_z – ilość zawieszin którą można zatrzymać na 1 m^2 złoża = 2300 g/m^2

$M = 1,91 \times Z = 1,91 \times 0,30 = 0,57$

Z = ilość żelaza w wodzie surowej – $0,30 \text{ mg/dm}^3$

$V = 11,36 \text{ m/h}$ - prędkość filtracji

$$T = \frac{2300}{0,57 \times 11,36} = 355 \text{ godzin}$$

Przy pracy filtrów ciśnieniowych:

$$\frac{Q_{\text{max.d.}} (\text{m}^3/\text{d})}{Q_{\text{max.h.}} (\text{m}^3/\text{h})} = \frac{562,59 \text{ m}^3/\text{d}}{35,0 \text{ m}^3/\text{h}} = 16,10 \text{ h/dobę}$$

Cykl pracy filtrów wynosi: $\frac{355,0}{16,10} = 22 \text{ doby}$

Cykl pracy filtrów ciśnieniowych należy jednak ustalić tak, aby strata ciśnienia na złożu filtracyjnym nie przekraczała wielkości 0,03 Mpa oraz aby był uzyskiwany wymagany efekt uzdatniania wody.

7.6. PŁUKANIE FILTRÓW

Przewiduje 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 $800 \times 550 \times 450 \text{ mm}$.

7.7 Odstojnik popłuczyn

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

Pojemność użytkową odstojnika obliczono wg wzoru:

$$V_p = V_w + V_f + V_o \quad (\text{m}^3)$$

$$V_w = \frac{F_j \cdot q_{wxt} \cdot p \cdot 60}{1000} = \frac{1,54 \cdot 14,01 \cdot 6 \cdot 60}{1000} = 7,77 \text{ m}^3$$

$$V_f = \frac{q_{xt} \cdot s \cdot 60}{1000 \cdot F_n} = \frac{11,36 \cdot 6 \cdot 60}{1000 \cdot 1,54} = 2,66 \text{ m}^3$$

$$V_o = \frac{3,6 \cdot q \cdot T \cdot I}{1000000} \cdot C = \frac{3,6 \cdot 11,36 \cdot 355 \cdot 8}{1000000} \cdot 12 = 1,39 \text{ m}^3$$

$$V_p = 7,77 + 2,66 + 1,39 = 11,82 \text{ m}^3$$

Przyjęto 3-komorowy istniejący osadnik wód popłucznych z kręgów betonowych o średnicy $\varnothing 2000 \text{ mm}$ o pojemności całkowitej $V_c = 23,55 \text{ m}^3$, w tym pojemność osadowa $V_o = 3,77 \text{ m}^3$, pojemność użytkowa $V_p = 12,25 \text{ m}^3$.

7.8 ZBIORNIK WYRÓWNAWCZY (RETENCYJNY)

Dane wyjściowe do obliczeń:

- Wydajność pompy głębinowej - $35,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- Zapotrzebowanie wody $Q_{\text{max.d.}} = 562,59 \text{ m}^3/\text{dobę}$
- Czas pracy pomp głębinowych, $t = \frac{Q_{\text{max.d.}}}{Q_h} = \frac{562,59}{35,0} = 16,10 \text{ h}$ – przyjęto 16h

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:

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

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

$$V_u = 562,59 \cdot 0,20 = 112,52 \text{ m}^3$$

Przyjęto jeden zbiornik retencyjny wody pitnej o objętości $V=150,0\text{m}^3$ 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 $H=10500\text{mm}$
- masa - 9600kg z izolacją

Całkowita objętość zbiornika retencyjnego wynosić będzie $V_c = 150\text{m}^3$.

Pionowy zbiornik retencyjny wody pitnej typ ZRP5 wykonanie „A” jest zbiornikiem otwartym, w którym panuje ciśnienie słupa wody wynoszące $P_{\text{max}}=0,093\text{MPa}$.

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) $d=150\text{mm}$
- króciec ssący $d=200\text{mm}$
- króciec spustowy $d=200\text{mm}$
- króciec przelewowy $d=200\text{mm}$

Wyposażenie zbiornika retencyjnego, sposób połączenia rurociągów i armatury pokazano w części graficznej opracowania.

7.9. POMPOWNIA II°

Dane do obliczeń:

- | | |
|---|---------------------------------|
| - rzędna posadzki stacji uzdatniania wody | -120,20m |
| - rzędna min. zwierciadła wody w zbiorniku wyrównawczym | -121,20m |
| - rzędna max. zwierciadła wody w zbiorniku wyrównawczym | -129,50m |
| - wydajność na cele bytowe i przeciwpożarowe | - $Q = 72,0\text{m}^3/\text{h}$ |

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

Przyjęto rurociągi ssawne ze zbiornika do stacji uzdatniania wody o średnicy $\varnothing 200\text{mm}$.

Zasilanie ze zbiornika wyrównawczego z napływem na pompy.

Dobrano zestaw pompowo-hydroforowy typu:

ZH-ICL/MP4.15.5/5,5kW + IC-TP80-150/4/3,0kW

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 – 25,0kW (4x5,5kW+1x3,0kW)
- Wydajność pojedynczej pompy $Q=18,0\text{m}^3/\text{h}$, łącznie 4 pompy $Q=72,0\text{m}^3/\text{h}$

Pompy zamontowane będą na ramie wykonanej z blachy kwasoodpornej.

Układ mechaniczny wyposażony będzie w:

- kolektor ssawny i tłoczny wykonany ze stali kwasoodpornej $\varnothing 150\text{mm}$ i $\varnothing 125\text{mm}$
- armatura odcinająca na ssaniu każdej pompy i odcinająco-zwrotna na tłoczenia $\varnothing 50\text{mm}$
- membranowe zbiorniki ciśnieniowe tłumiące uderzenia hydrauliczne w sieci wodociągowej – 2szt.
- 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.

7.10. INSTALACJA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Źródłem powietrza na potrzeby technologiczne stacji uzdatniania wody jest sprężarka powietrza. Przyjęto jedną sprężarkę podstawową typ WAN-ED o wydajności nominalnej 14,0 m³/h przy ciśnieniu 1,0MPa.

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

Dobrano dmuchawę powietrza typ DR100T-03 o następujących parametrach:

Q=1,96m ³ /min	- wydajność
P=4,0KW	- moc silnika
ΔH = 0,05MPa	- ciśnienie
M= 186kg	- masa

Projektuje się jedną dmuchawę.

7.11. CHLOROWNIA

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

7.12. PRZEWODY TECHNOLOGICZNE

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

- a) przewód wody surowej ze studni Nr1 i Nr2 do SUW
 - q_{max.} = 8,05dm³/s
 - Ø 100mm; V = 1,02m/s
- b) przewody wody surowej w stacji uzdatniania wody
 - q_{max.} = 8,05dm³/s; Ø = 100mm; V = 1,02m/s
 - q_{max.} = 4,03dm³/s; Ø = 100mm; V = 0,51m/s
 - q_{max.} = 14,5dm³/s; Ø = 100mm; V = 1,85m/s
 - q_{max.} = 8,05dm³/s; Ø = 150mm; V = 0,56m/s
- c) przewody wody płucznej i popłucznej
 - q_{max.} = 14,5dm³/s; Ø = 100mm; V = 1,60m/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 czyszczo 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.

7.13.ODPROWADZANIE POPŁUCZYN

Wody popłuczne z odstojnika zostaną odprowadzone do rowu za pomocą kanałów z rur PVC Ø200mm – istniejące.

8. WENTYLACJA POMIESZCZEŃ

a) Hala technologiczna

Wentylację hali technologicznej stanowią trzy wywiewniki 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 14x14cm 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.

d) Pomieszczenie WC

Wentylację grawitacyjną stanowi otwór wentylacyjny 14x14cm o wydajności 60m³/h. Nawiew powietrza przez otwory okienne i drzwiowe.

9. INSTALACJE WOD - KAN

W budynku stacji uzdatniania wody instalacje wodociągowe wykonane będą z rur z polipropylenu o średnicach Ø20÷15mm i doprowadzać wodę do przyborów sanitarnych WC – umywalki i płuczki ustępowej oraz do punktu poboru wody w hali technologicznej i chlorowni. W pomieszczeniu WC zaprojektowano elektryczny podgrzewacz wody OW-10.

Kanalizacja sanitarna wykonana z rur PCW Ø 150 ÷ 50mm. Ścieki sanitarne z umywalki, miski ustępowej 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 4,0kW na hali technologicznej i 2,5kW 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 – wciągnikiem.

Ustawianie na fundamentach przy pomocy wciągarek mocowanych na kozłach 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%.

Powłoki malarskie zalecane do stosowania zestawiono w tabeli.

TABELA

Wymagany stopień czystości powierzchni	Zestaw powłok	
	Nazwa materiału malarskiego	Liczba powłok
3	Farba ftalowa do gruntowania Syntokor B lub miniowa	1
	Emalia ogólnego stosowania syntetyczna	2

12. STEROWANIE I SYGNALIZACJA PRACY URZĄDZEŃ SUW

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

Studnia wiercona

- a) pomiar ilości wody pobieranej ze studni przy pomocy wodomierzy kolanowych, produkcji „Powogaz” Poznań
SW-2 - MK100
SW-3 - MK100
- 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 przełączniki 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 G¹/₂" 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 G¹/₂" 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 wtlaczanego 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:

- $Q_{gr} = 100\text{m}^3/\text{h}$ – górna granica zakresy pomiarowego,
- $Q_b = 15\text{m}^3/\text{h}$ – dolna granica zakresu roboczego.

13. SIEĆ WODOCIĄGOWA

W niniejszej dokumentacji ujęto jedynie krutki odcinek sieci wodociągowej PEHDØ160mm o długości 10m, umożliwiający połączenie z istniejącą siecią wodociągową PVC Ø160mm na zewnątrz stacji wodociągowej.

14. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNA

- Studnia nr 1 – pompa	- 5,5kW
- 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	- 3,0kW
- Dmuchawa DR100-T-05	- 4,0kW
- Chlorator C-53	- 0,20kW
- Wentylator dachowy WD-16	- 0,20kW
- Podgrzewacz wody	- 1,5kW
- Ogrzewanie	- 6,5kW
- Oświetlenie	- 1,5kW
- Osuszacz powietrza	- 2,0kW
Razem moc zainstalowana	- 54,9kW
Moc szczytowa	- 40,00kW

15. AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY

Celem zabezpieczenia ciągłości dostaw wody na wypadek braku energii elektrycznej zamontowano agregat prądowórczy o mocy 70kVA (56,0kW) zainstalowany na zewnątrz budynku stacji.

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 225-110mm
- Przewody kanalizacji wód popłucznych
- Studzienki kanalizacji wód popłucznych
- Budowa zbiornika retencyjnego wody.

16.2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów wchodzących w zakres zadania

Budowę przewodów międzyobiektowych należy rozpocząć od miejsca włączenia do istniejącego wodociągu w obrębie działki 336/4 we wsi Proszkowo. 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 zgrzewaniu 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. Proszkovo, 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
- Dbalność 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, zsunęcia, 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. Wyposażyć 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, zacienienia, 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 zacinienia otoczenia a fundamenty nie naruszają układu korzeniowego rosnących drzew i krzewów.

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

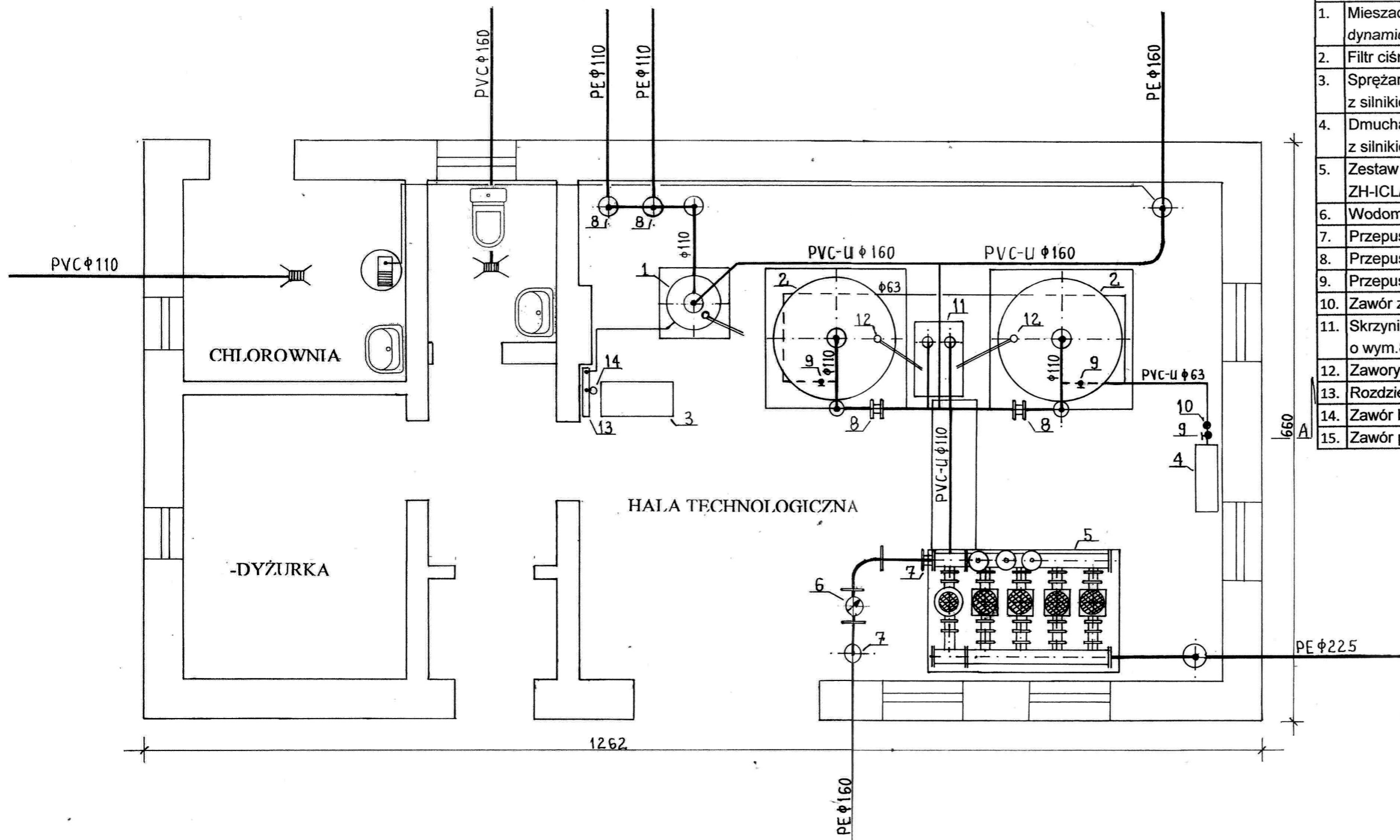
Inwestor, właściciel obiektu budowlanego powinien mieć na uwadze art.144 k.c., który reguluje tzw. immisje pośrednie.

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.

19. SPIS RYSUNKÓW

1 - Instalacje technologiczne – rzut poziomy w skali 1:50	S-1
2 - Instalacje technologiczne – przekrój pionowy w skali 1:50	S-2
3 - Osadnik wód popłucznych – rzut poziomy i przekrój 1:50	S-3
4 - Przewody międzyobiektywne – przekrój	S-4
5 - Osadnik na ścieki sanitarne	S-5
6 - Osadnik na ścieki chemiczne	S-6



LEGENDA	
1.	Mieszacz wodno-powietrzny dynamiczny ϕ 600 mm - kpl.1
2.	Filtr ciśnieniowy pionowy o średnicy ϕ 1400 mm- kpl.2
3.	Sprężarka powietrza typu WAN-D z silnikiem 3,0 kW- kpl.1
4.	Dmuchała powietrza typu DR 100T-03 z silnikiem 4,0 kW - kpl.1
5.	Zestaw pompowo-hydroforowy ZH-ICL/MP 4.15.5/5,5 kW +TP80-150/4/3,0 kW- kpl. 1
6.	Wodomierz MZ 100 - szt. 1
7.	Przepustnica ϕ 100 mm - szt. 3
8.	Przepustnica PVC-U ϕ 110 mm - szt.12
9.	Przepustnica PVC-U ϕ 63 mm - szt.4
10.	Zawór zwrotny PVC-U ϕ 63 mm - szt.1
11.	Skrzynia przelewowo-pomiarowa o wym.850x550x450 mm - szt. 1
12.	Zawory kulowe odpowietrzająco-napowietrzające- szt.3
13.	Rozdzielacz powietrza ϕ 100 mm; L= 0,80 m - szt. 1
14.	Zawór bezpieczeństwa ϕ 25 mm - szt. 1
15.	Zawór przelotowy ϕ 20 mm - szt. 1

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

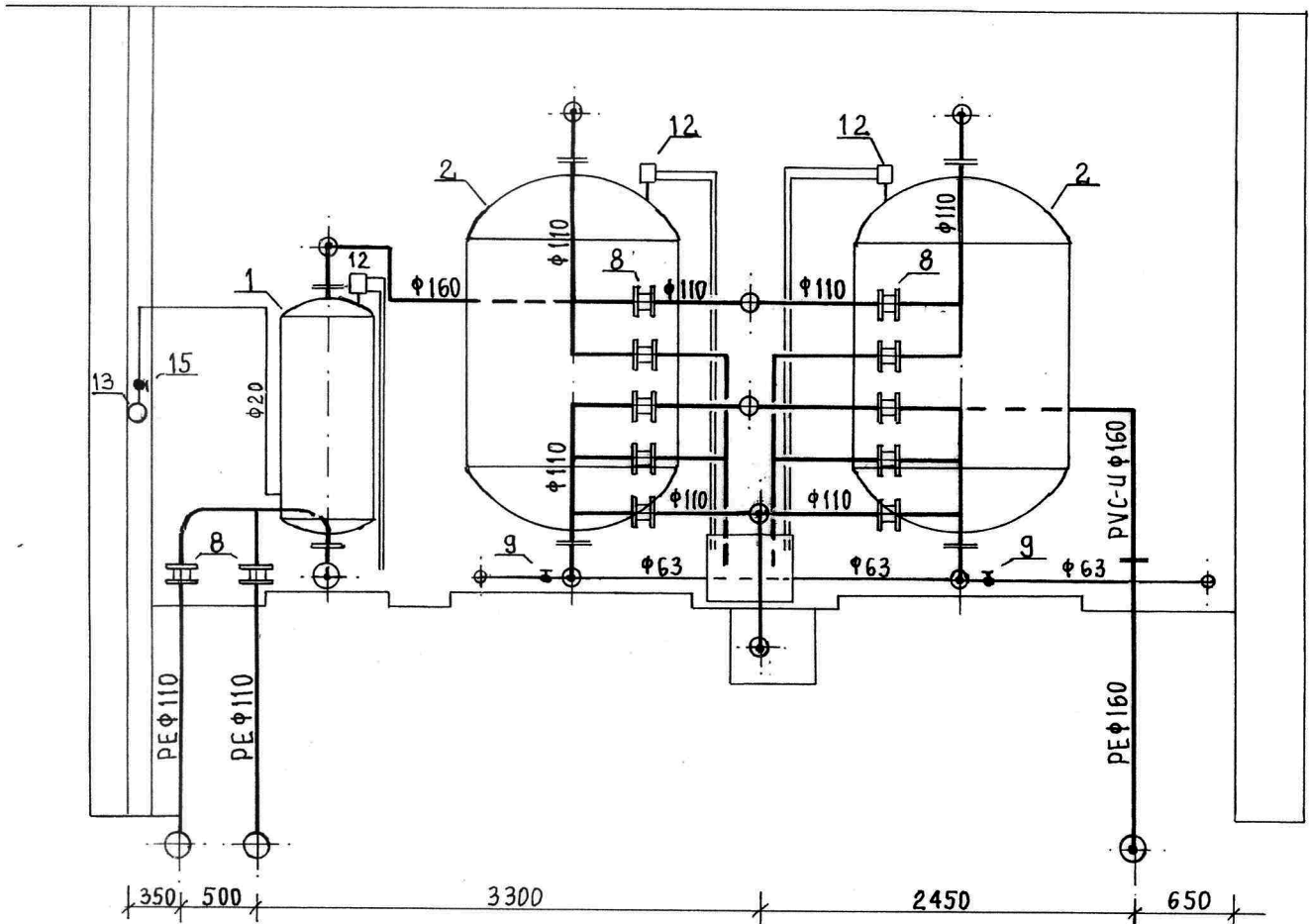
INWESTOR:
Gmina Szeńsk, 06-550 Szeńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkovo, Gm. Szeńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkovo

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STEPKA Upr. bud. Cie-32/82	<i>mgr inż. Jan Steпка</i> Upr. bud. Nr Cie-32/82
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	S-1

Instalacje technologiczne
RZUT POZIOMY

PRZEKRÓJ A-A



LEGENDA	
1.	Mieszacz wodno-powietrzny dynamiczny \varnothing 600 mm - kpl.1
2.	Filtr ciśnieniowy pionowy o średnicy \varnothing 1400 mm- kpl.2
3.	Sprężarka powietrza typu WAN-D z silnikiem 3,0 kW- kpl.1
4.	Dmuchawa powietrza typu DR 100T-03 z silnikiem 4,0 kW - kpl.1
5.	Zestaw pompowo-hydroforowy ZH-ICL/MP 4.15.5/5,5 kW +TP80-150/4/3,0 kW- kpl. 1
6.	Wodomierz MZ 100 - szt. 1
7.	Przepustnica \varnothing 100 mm - szt. 3
8.	Przepustnica PVC-U \varnothing 110 mm - szt.12
9.	Przepustnica PVC-U \varnothing 63 mm - szt.4
10.	Zawór zwrotny PVC-U \varnothing 63 mm - szt.1
11.	Skrzynia przelewowo-pomiarowa o wym.850x550x450 mm - szt. 1
12.	Zawory kulowe odpowietrzająco-napowietrzające- szt.3
13.	Rozdzielacz powietrza \varnothing 100 mm; L= 0,80 m - szt. 1
14.	Zawór bezpieczeństwa \varnothing 25 mm - szt. 1
15.	Zawór przelotowy \varnothing 20 mm - szt. 1

STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:

Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie

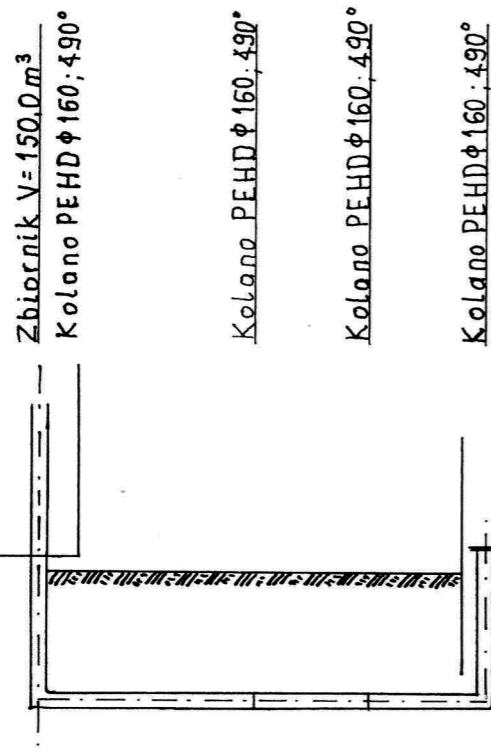
ADRES BUDOWY:

m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307_2.0017 Proskowo

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82 Specj. instal.-inż. MAZ/IS/7345/01	<i>mgr inż. Jan Stęпка</i> upr bud. Nr Cie-32/82
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:50
NR RYSUNKU:	S-2

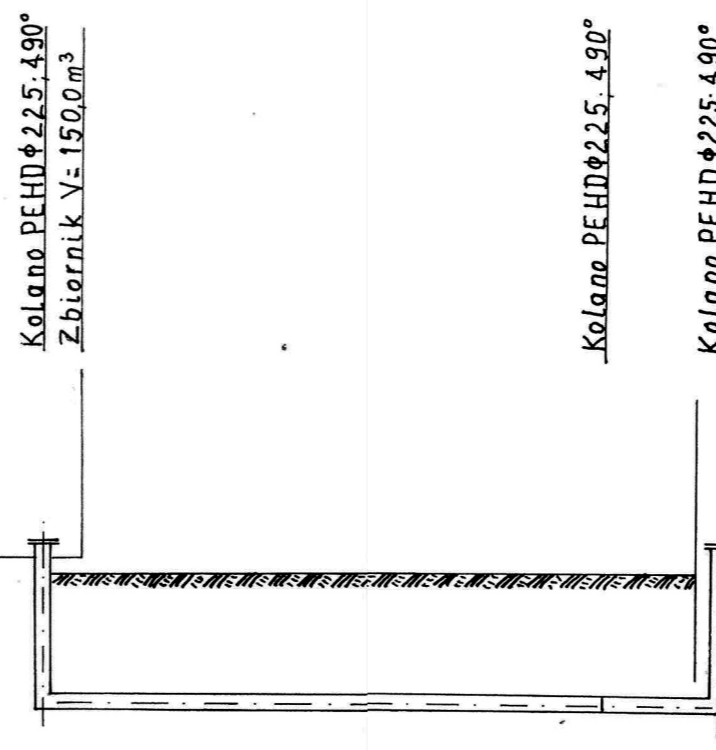
Instalacje technologiczne PRZEKRÓJ PIONOWY

1:100
1:200



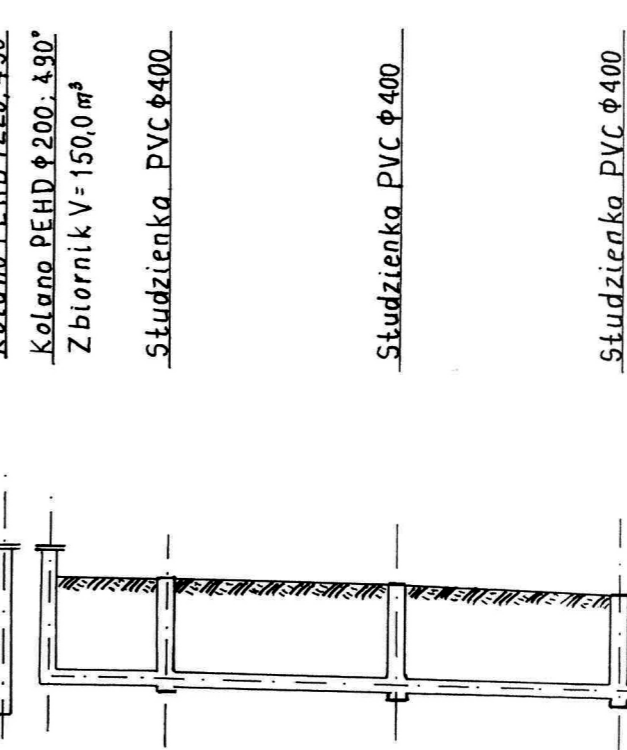
RUROCIĄG TŁOCZNY

Rzędna terenu	120,10		
Rzędna dna przewodu	118,30	120,05	
Zagłębienie przewodu	1,80	1,75	
Średnica, materiał		PEHD φ160	φ160
Długość odcinka, spadek		L=5,50 m	3,00 m
Długość po osi przewodu	0,00	5,50	8,50



RUROCIĄG SSAWNY

Rzędna terenu	120,10	
Rzędna dna przewodu	118,30	120,00
Zagłębienie przewodu	1,80	1,70
Średnica, materiał		PEHD φ225
Długość odcinka, spadek		L=14,50 m
Długość po osi przewodu	0,00	14,50



RUROCIĄG PRZELEWOWY

Rzędna terenu	120,10		
Rzędna dna przewodu	118,70	120,05	120,00
Zagłębienie przewodu	1,40	1,42	1,40
Średnica, materiał		φ200	PVC φ200
Długość odcinka, spadek		L=3,00 m i=0,007	L=6,50 m i=0,005
Długość po osi przewodu	0,00	3,00	9,50

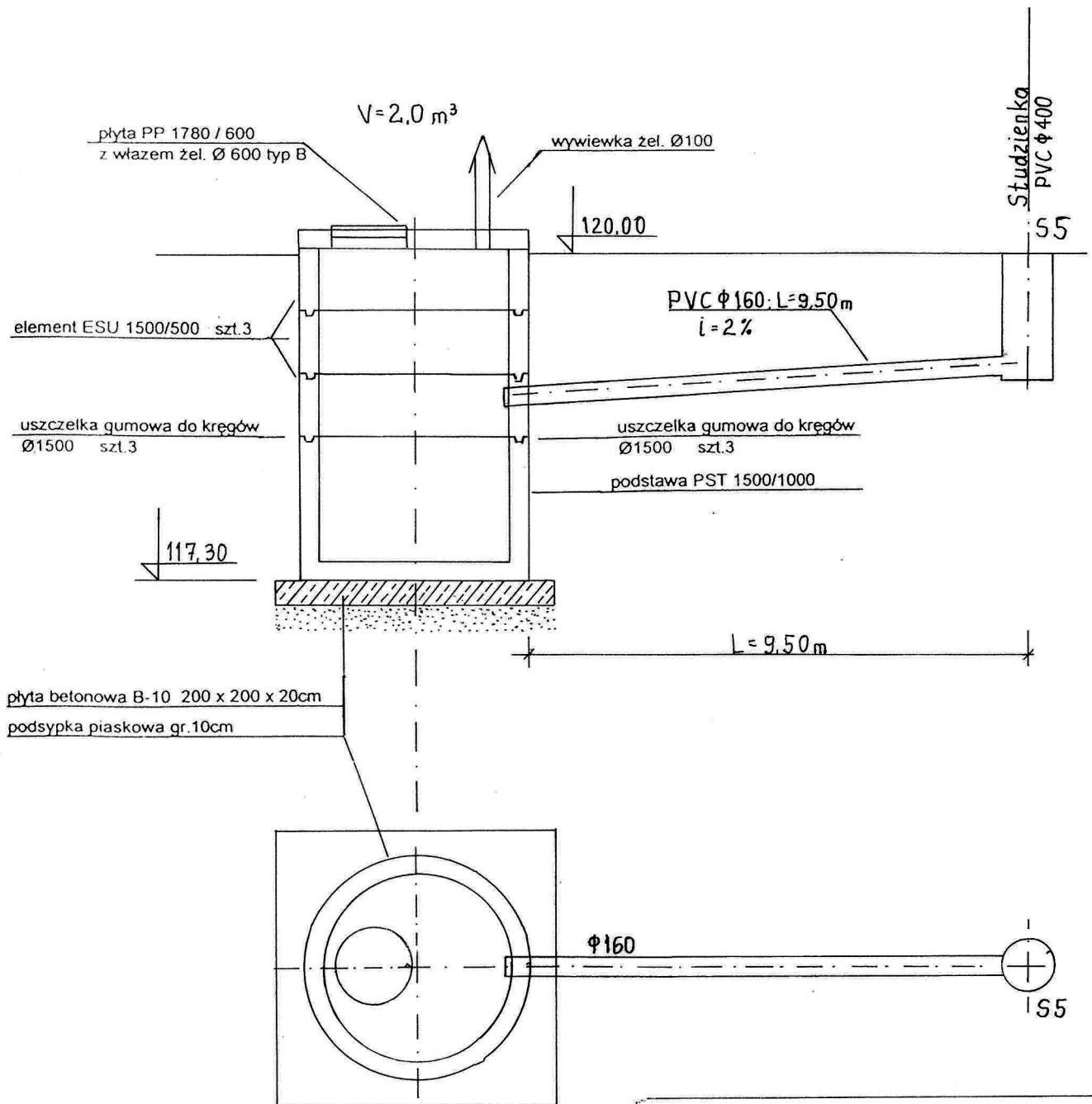
STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Szeńsk, 06-550 Szeńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkovo, Gm. Szeńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkovo

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82	<i>mgr inż. Jan Stępka</i> upr. bud. Nr. Cie-32/82
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	
NR RYSUNKU:	S-4

Przewody międzyobiektowe
PRZEKRÓJ



STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO"
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:

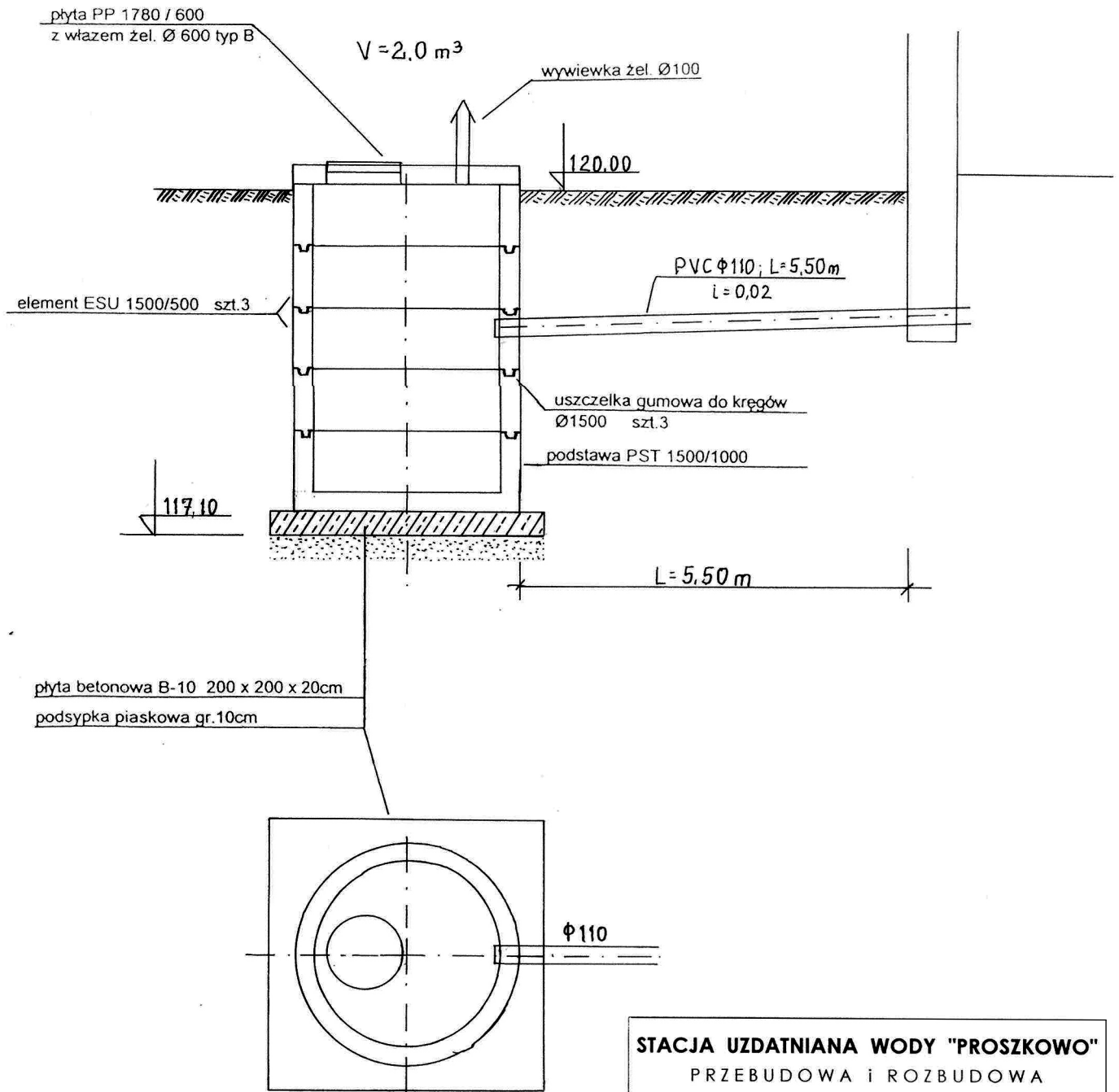
Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:

m. Proskowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proskowo

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82	<i>mgr inż. Jan Stępka</i> upr bud. Nr Cie-32/82
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	
NR RYSUNKU:	S-5

Osadnik na ścieki sanitarne



STACJA UZDATNIANA WODY "PROSZKOWO"
 PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:

Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10
 pow. mławski, woj. małopolskie

ADRES BUDOWY:

m. Proszkowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski,
 Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1;
 Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

projektował:	PODPIS:
instalacje sanitarne: mgr inż. Jan STĘPKA Upr. bud. Cie-32/82	<i>mgr inż. Jan Stępka</i> upr bud. Nr Cie-32/82
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	
NR RYSUNKU:	S-6

Osadnik na ścieki chemiczne

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu instalacji elektrycznych SUW w Proszkowie, dz. nr 336/4 i 512/1, gm. Szreńsk

- 2 -

1. Podstawa opracowania i zakres projektu

- 1.1. Projekt budowlany architektoniczno-konstrukcyjny
- 1.2. „ technologiczny i instalacji sanitarnych
- 1.3. Normy i przepisy elektryczne oraz wizja lokalna w terenie
- 1.4. Niniejszy projekt obejmuje wymianę rozdzielni głównej, ułożenie kabli do projektowanego zbiornika retencyjnego i zestawu hydroforowego oraz przebudowę instalacji związanych z wydzieleniem pomieszczenia chlorowni.

2. Dane techniczne

- 2.1. Napięcie zasilania 400/230 V, 50 Hz
- 2.2. Moc zainstalowana $P_z = 65$ kW, moc szczytowa $P_s = 40$ kW
- 2.3. Współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,93$ (bez kompensacji)
- 2.4. Złącze Zk (kablowe) na zewnątrz budynku - istniejące
- 2.5. System ochrony od porażeń – szybkie wyłączenie napięcia plus wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy bezpośredni w układzie TN-C-S (sieć zewnętrzna TN-C, wewnętrzna TN-S).

3. Zasilanie, pomiar i rozdział energii elektrycznej

- 3.1. Stacja UW zasilana jest linią nN kablową przedlicznikową. Złącze kablowe usytuowane jest na ścianie zewnętrznej budynku, a układ pomiaru energii w rozdzielni głównej wewnątrz budynku. Przyłącze i złącze kablowe pozostają bez zmian. Istniejąca rozdzielnia główna przewidziana jest do demontażu. W jej miejsce zamontować nowy zestaw rozdzielni **TL+RG+RT**. Zasilanie rezerwowane jest z istniejącego agregatu prądotwórczego poprzez urządzenie samoczynnego załączania rezerwy **SZR**.
- 3.2. Istniejący pomiar energii półpośredni przenieść do nowej szafki **TL**, uzgadniając jej wyposażenie z Zakładem Energetycznym, lub pozostawić w istniejącej szafie.
- 3.3. Rozdzielnię główną **RG** należy zamontować zgodnie z załączonym schematem ideowym i katalogiem „URBO” lub „FAEL-2017” (albo „HENSEL” czy też wg indywidualnych rozwiązań wykonawcy) w obudowie hermetycznej (o stopniu ochrony minimum IP54) i zainstalować w miejscu pokazanym na planie (po zdemontowanej rozdzielni).

4. Instalacja siłowa

- 4.1. Instalację siłową wykonać przewodami i kablami miedzianymi YKXs ułożonymi w korytku (listwie), w rurce ochronnej PCV n.t. lub w specjalnych profilach konstrukcyjnych.
- 4.2. Gniazda wtykowe 3-fazowe (5-stykowe) stosować typu „Nakło” w jednej obudowie szczelnej z poprzedzającym je wyłącznikiem.
- 4.3. Wypusty w wykonaniu kabelkowym przy bezpośrednim podejściu do odbiorników należy chronić rurką i uszczelnić dławicami.
- 4.4. Poza budynkiem kable układać w ziemi zgodnie z PN-76/E-05125, chroniąc je w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne rurą przepustową z PCW. Razem z kablem ułożyć w rowie bednarkę uziemiającą.

5. Instalacja sterownicza i sygnalizacyjna

- 5.1. Instalację sterowniczą wykonać przewodem typu YDY oraz YKSY ułożonymi n.t. w korytku /listwie/ oraz w rowie kablowym.
- 5.2. Połączenia montażowe w rozdzielni wykonać przewodem DY 1,0 zgodnie z załączonym schematem ideowym i instrukcjami fabrycznymi rozdzielni RT i RH.

6. Instalacja przeciwporażeniowa

- 6.1. Jako ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) zastosowano wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo-prądowy o działaniu bezpośrednim oraz zabezpieczenia przetężeniowe i połączenia wyrównawcze.
- 6.2. Ochronie podlegają obudowy metalowe urządzeń elektrycznych oraz bolce ochronne gniazd wtykowych.
- 6.3. Całość instalacji wykonać zgodnie z PN-92/E-05009 i PN-HD 60364-4-41:2009 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.).
- 6.4. Zainstalować szynę główną połączeń wyrównawczych GSU z płaskownika stalowego ocynkowanego FeZn 25x4 mm, do której podłączyć wszystkie metalowe piony i urządzenia, konstrukcję budynku i punkt „PE” rozdzielni elektrycznej, i którą należy uziemić opornością do 10 omów przez podłączenie do uziomu instalacji odgromowej.
- 6.5. W pomieszczeniu WC zainstalować miejscową szynę wyrównawczą MSW, łącząc ją z GSU przewodem LY10(6)/RVS18 p.t. Miejscowe połączenia wyrównawcze wykonać przewodem DY2,5 mm² w rurce RVS18 p.t. lub bezpośrednio DY4 p.t.

7. Instalacja piorunochronna i przeciwprzebieciowa.

- 7.1. Wykonać instalację uziemiającą zbiornika retencyjnego wg instrukcji producenta i połączyć ją z uziomem instalacji odgromowej budynku.
- 7.2. Zainstalować elementy ochrony przeciwprzebieciowej (1^o i 2^o) przy wyłączniku głównym **WG** i ewentualnie 3^o w rozdzielni technologicznej **RT**.

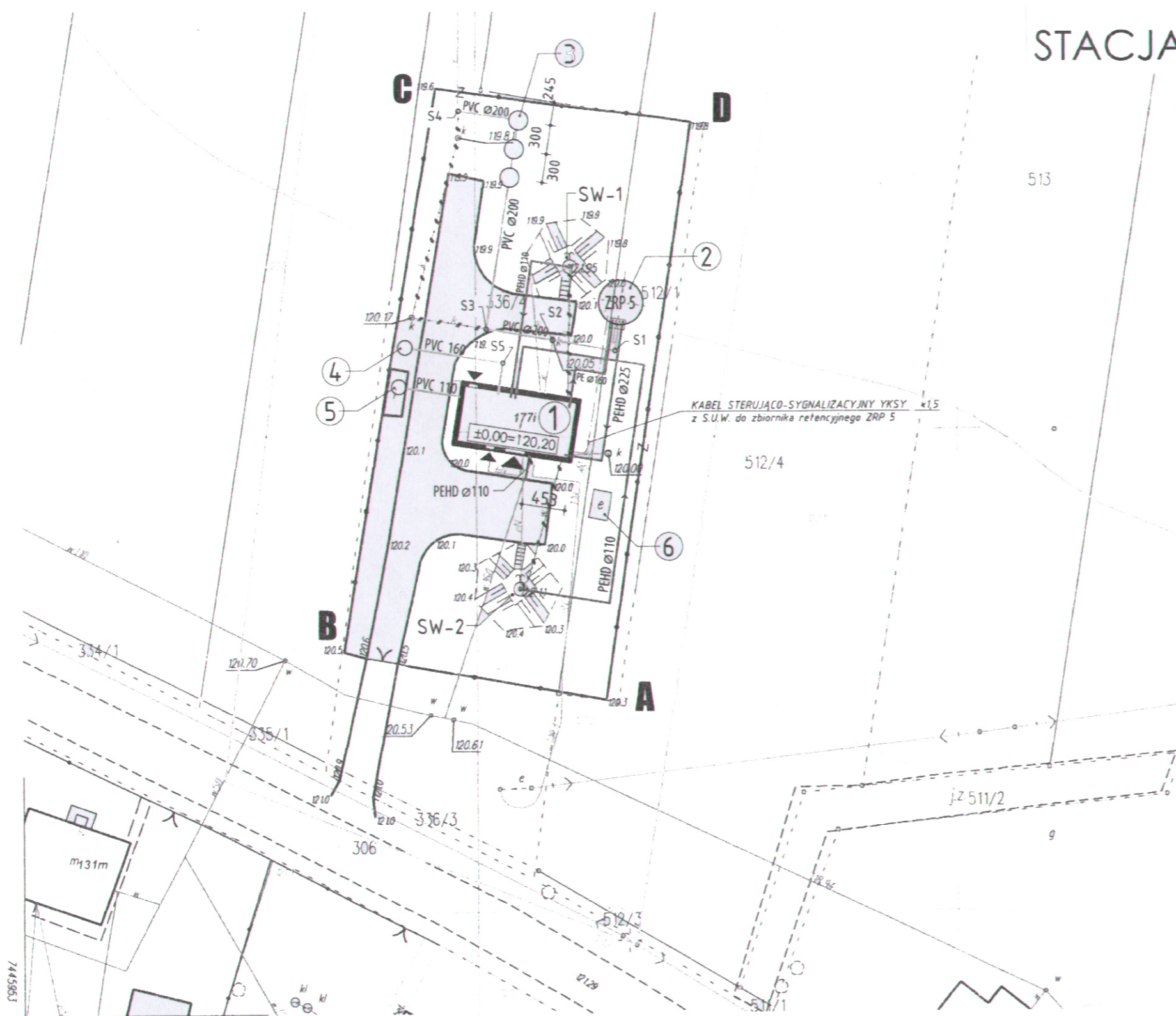
O p r a c o w a ł :

Ciechanów, 2017.06.20.

STACJA UZDATNIANIA WODY "PROSZKOWO"

LEGENDA:

- 1 - BUDYNEK S.U.W. "PROSZKOWO", Przebudowa i Rozbudowa
- 2 - ZBIORNIK RETENCYJNY WODY PITNEJ ZRP 5 o objętości $V=150\text{ m}^3$; typ "A" stalowy cylindryczny o średnicy $\varnothing 4500\text{ mm}$, projektowany
- SW-1; SW-2 - STUDNIE GŁĘBINOWE SW-1 i SW-2; istniejące
- 3 - OSADNIK WÓD POPLUCZNYCH 3-komorowy; projektowany
- S1+S5 - STUDZENKI INSPEKCYJNE KANALIZACYJNE PVC $\varnothing 425$; projektowane
- 4 - ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA ŚCIEKI SANITARNE z kręgów żelbetowych $\varnothing 1500\text{ mm}$ i objętości $V=2,00\text{ m}^3$; projektowany
- 5 - ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY NA ŚCIEKI chemiczne z kręgów żelbetowych $\varnothing 1500\text{ mm}$ i objętości $V=2,00\text{ m}^3$; projektowany
- PEHD $\varnothing 110$ - PRZEWODY Z RUR PEHD $\varnothing 110\text{ mm}$ od studni głębinowych do budynku S.U.W.
- w 160 - PRZEWÓD WODOCIĄGOWY PE $\varnothing 160$ - do sieci wodociągowej, istniejący
- PEHD $\varnothing 225$ - PRZEWÓD SSAWNY PEHD $\varnothing 225$ ze zbiornika do bud. S.U.W. - projektowany
- PEHD $\varnothing 160$ - PRZEWÓD TŁOCZNY PEHD $\varnothing 160$, od bud. S.U.W do zbiornika - projektowany
- PVC 160 - PRZEWODY KANALIZACYJNE PVC 110, PVC 160 i PVC $\varnothing 200$ - projektowane
- PRZEWODY INSTALACJI LINIOWYCH - do rozbiórki
- LINIA KABLOWA STERUJĄCO-SYGNLIZACYJNA YKSY $\times 1,5\text{ mm}$, projektowana
- 6 - AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY - istniejący.
- OGRODZENIE Z SIATKI NA SŁUPKACH STALOWYCH - istniejące



GRANICE DZIAŁKI OBJETE OPRACOWANIEM: A-B-C-D-A

STACJA UZDATNIANIA WODY "PROSZKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA

INWESTOR:
Gmina Szreńsk, 06-550 Szreńsk, Plac Kanoniczny 10
pow. mławski, woj. mazowieckie

ADRES BUDOWY:
m. Proszkowo, Gm. Szreńsk; pow. mławski,
Działka Nr ewid.: 336/41 512/1;
Obręb 141307_2.0017 Proszkowo

projektował:	PODPIS:
Inst. elektryczne: mgr inż. Mirosław KOMOROWSKI Upr. bud. C1e-48/84	
sprawił Inst. elektryczne: mgr inż. Andrzej SKARŻYŃSKI Upr. bud. C1e-73/88	
DATA OPRACOWANIA:	maj 2017
SKALA:	1:500
NR RYSUNKU:	1E

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Nr rej. zgł. G.6640.072.55.2016

Układ współrzędnych: 2000
układ wysokości: Kransztadt 86

aktualizacji mapy dokonano w obszarze oznaczonym kolorem zielonym w dniu 2016-06-16
Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dn.09.11.2011r.(Dz.U.263 poz. 1572)
(w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych... I)

Granice działki przedmiolowej pobrano z PZGK. Położenie punktów granicznych spełnia wymagania
dokładność umożliwiającą lokalizację budynku w odległości 4.0m i bliżej.
Użytki wniesiono zgodnie z mapą ewidencyjną

Na podstawie badania KW ustalono, iż nieruchomości nie jest obciążona służebnościami gruntowymi
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych,
które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych

Poswiadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultatem zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowych zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasob geodezyjny i kartograficzny:	STAROSTA MŁAWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu -opratu technicznego:	P 1413.2016.983
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu:	28.06.2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

Marek Kujawa
Kierownik Wydziału Ośrodk
Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Wydział Geodezji i Kartografii
i Gospodarki Nieruchomościami

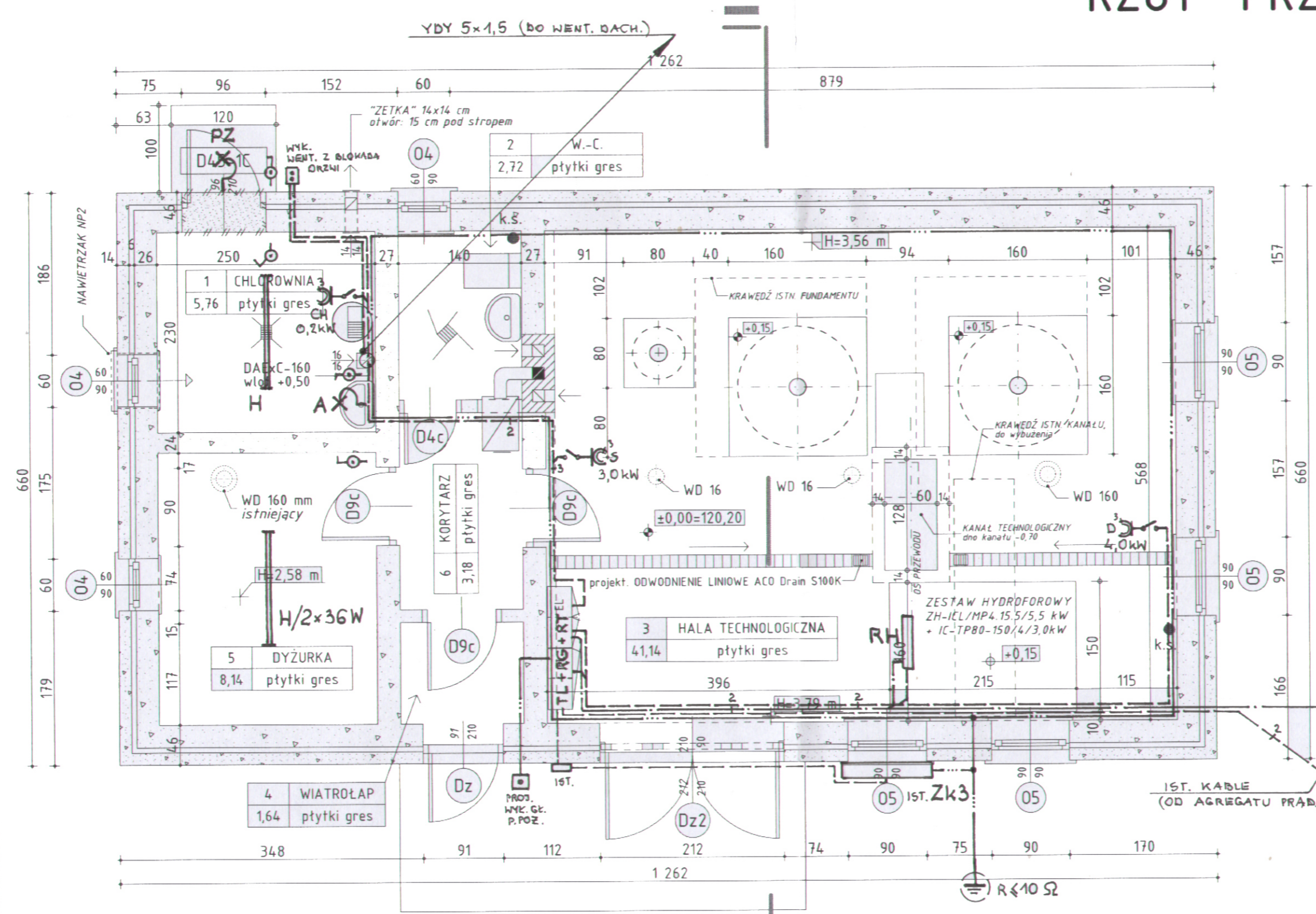
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
skala 1:500

ark.nr : 7.191.14.17.3.1; 7.191.14.17.3.2
ark.nr : 7.191.14.17.3.3; 7.191.14.17.3.4
Obręb: 14 1307_2.0017 PROSZKOWO
Gmina: 14 1307_2 SZREŃSK

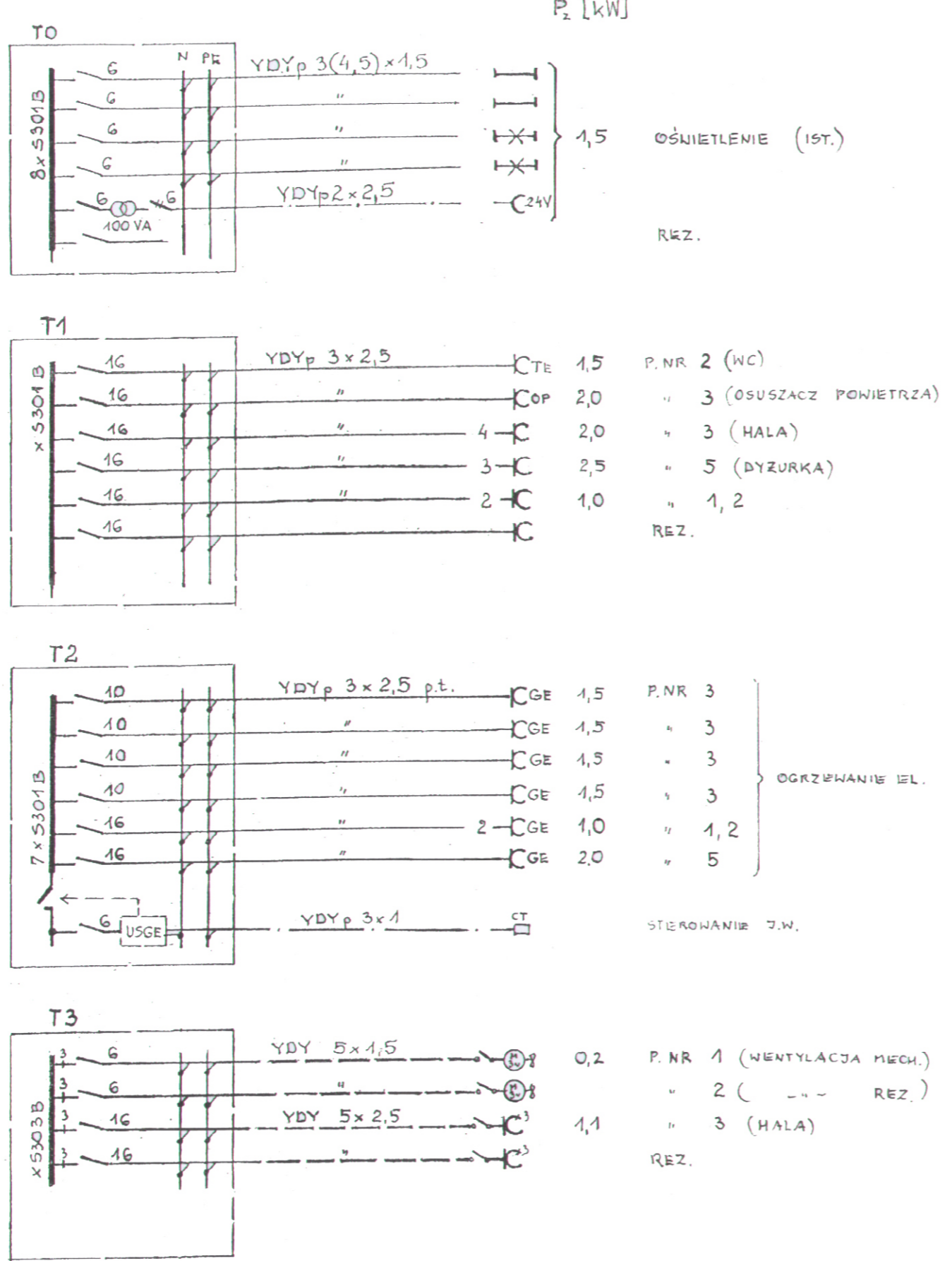
mapa wykonana przez:
Usługi Geodezyjne sc
06-500 Mława ul. Warszawska 1/8
geod. mgr inż. Leszek Rynkowski
(nr upr. 16953)
Mława dn. 2016-06-23

GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Leszek Rynkowski
06-500 Mława ul. Polna 22B
tel. 808 436 382
Nr upr. 16953

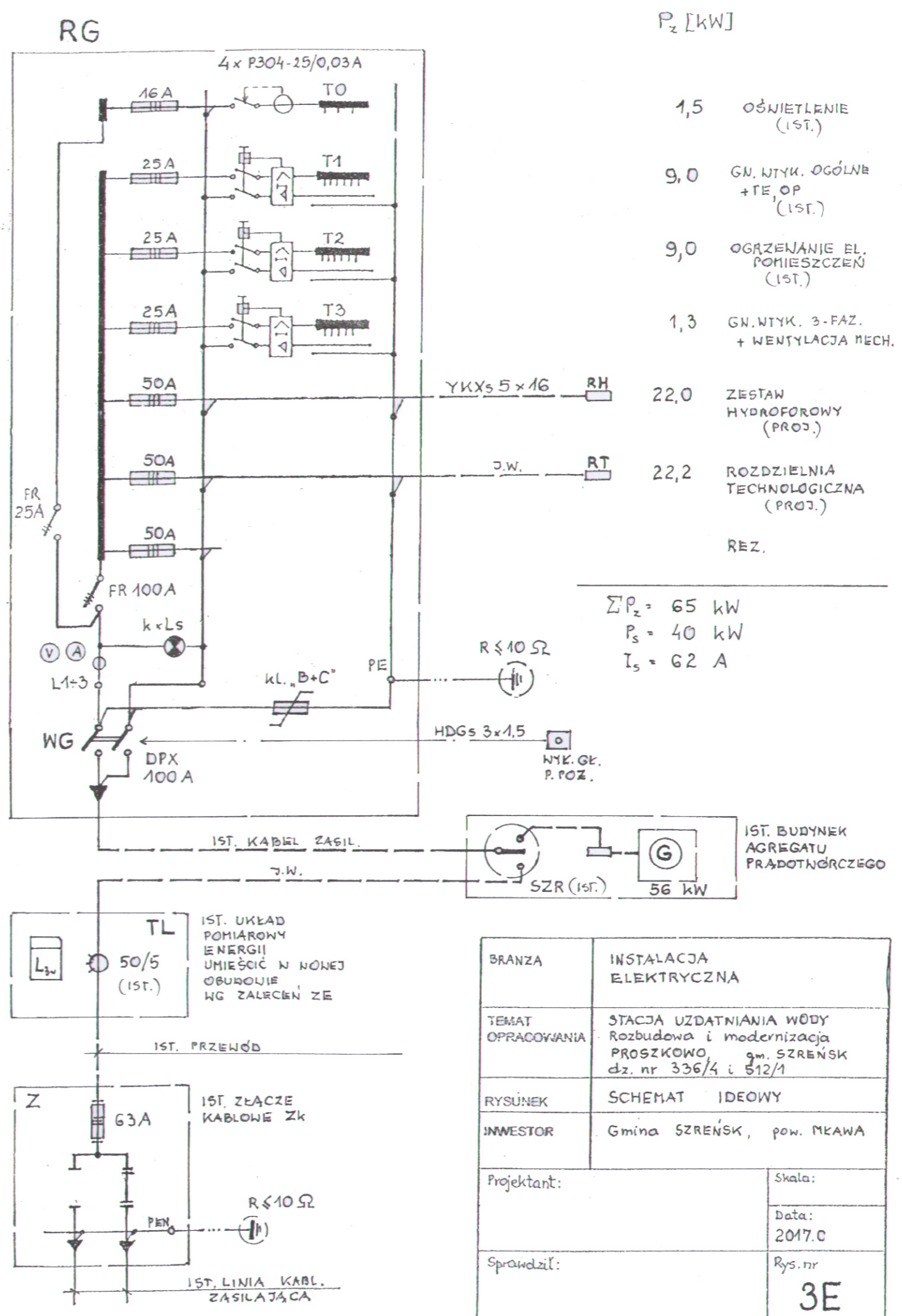
RZUT PRZYZIEMIA 1:50



STACJA UZDATNIANA WODY "PROSKOWO" PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA	
INWESTOR: Gmina Szeńsk, 06-550 Szeńsk, Plac Kanoniczny 10 pow. mławski, woj. mazowieckie	
ADRES BUDOWY: m. Proskowo, Gm. Szeńsk; pow. mławski, Działka Nr ewid.: 336/4 i 512/1; Obręb 141307_2.0017 Proskowo	
projektował:	sprawdził:
SKALA: 1:50	DATA: 2017.06.20.
NR RYSUNKU:	2E
RZUT PRZYZIEMIA INSTALACJA ELEKTRYCZNA	

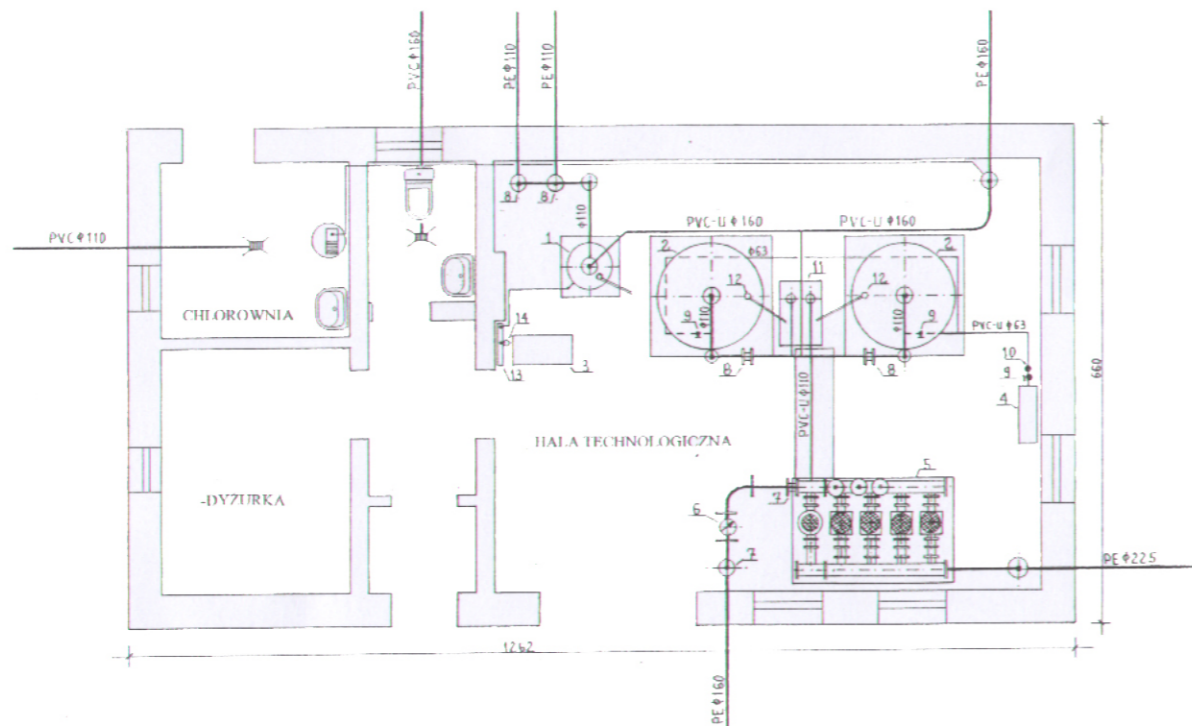


SCHEMAT IDEOWY

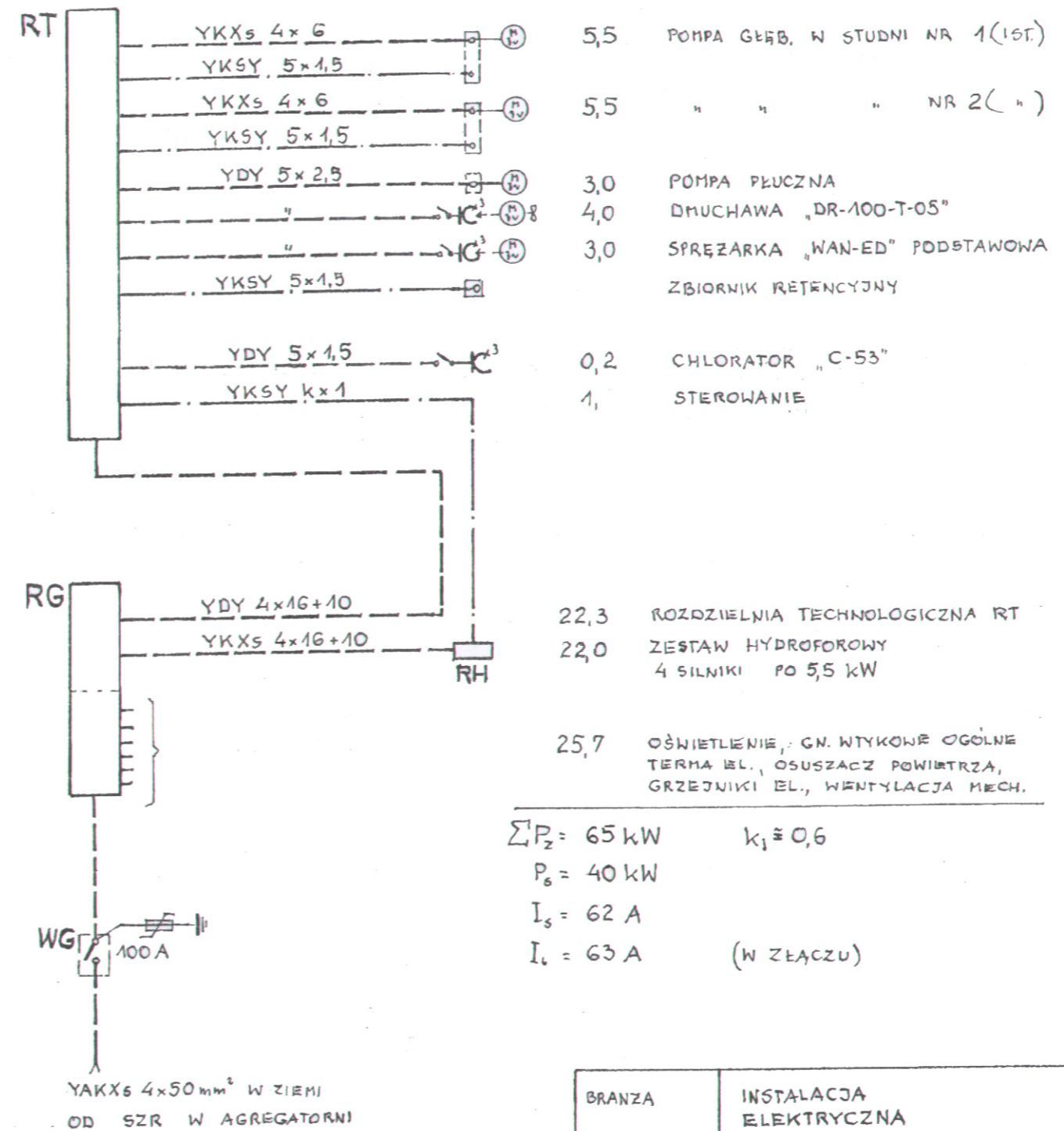


BRANZA	INSTALACJA ELEKTRYCZNA
TEMAT OPRACOWANIA	STACJA UZDATNIANIA WODY Rozbudowa i modernizacja PROSZKOWO, gm. SZREŃSK dz. nr 336/4 i 512/1
RYSUNEK	SCHEMAT IDEOWY
INWESTOR	Gmina SZREŃSK, pow. MEAWA
Projektant:	Skala:
	Data: 2017.0
Sprawdził:	Rys. nr 3E

RZUT PRZYZIEMIA 1 : 100 (TECHNOLOGIA)



LEGENDA	
1.	Mieszacz wodno-powietrzny dynamiczny \varnothing 600 mm - kpl.1
2.	Filtr ciśnieniowy pionowy o średnicy \varnothing 1400 mm- kpl.2
3.	Sprężarka powietrza typu WAN-D z silnikiem 3,0 kW- kpl.1
4.	Dmuchała powietrza typu DR 100T-03 z silnikiem 4,0 kW - kpl.1
5.	Zestaw pompowo-hydroforowy ZH-ICL/MP 4.15.5/5,5 kW + TP80-150/4/3,0 kW- kpl. 1
6.	Wodomierz MZ 100 - szt. 1
7.	Przepustnica \varnothing 100 mm - szt. 3
8.	Przepustnica PVC-U \varnothing 110 mm - szt.12
9.	Przepustnica PVC-U \varnothing 63 mm - szt.4
10.	Zawór zwrotny PVC-U \varnothing 63 mm - szt.1
11.	Skrzynia przelewowo-pomiarowa o wym.850x550x450 mm - szt. 1
12.	Zawory kulowe odpowietrzająco-napowietrzające- szt.3
13.	Rozdzielacz powietrza \varnothing 100 mm; L= 0,80 m - szt. 1
14.	Zawór bezpieczeństwa \varnothing 25 mm - szt. 1
15.	Zawór przelotowy \varnothing 20 mm - szt. 1



$$\sum P_z = 65 \text{ kW} \quad k_1 = 0,6$$

$$P_g = 40 \text{ kW}$$

$$I_s = 62 \text{ A}$$

$$I_c = 63 \text{ A} \quad (\text{W ZŁĄCZU})$$

BRANZA	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	
TEMAT OPRACOWANIA	STACJA UZDATNIANIA WODY Rozbudowa i modernizacja PROSZKOWO, gm. SZREŃSK dz. nr 336/4 i 512/1	
RYSUNEK	SCHEMAT BLOKOWY	
INWESTOR	Gmina SZREŃSK pow. MKAWA	
Projektant:	Skala:	
	Data:	2017.06.20.
Sprawił:	Rys.nr	4E