

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

I. CZĘŚĆ OPIS.....	3
1. Dane ogólne.....	4
1.1. Podstawa opracowania	4
1.2. Przedmiot umowy	4
1.3. Przedmiot i zakres opracowania	4
1.4. Kategoria obiektu budowlanego	4
2. Stan istniejący	4
2.1. Informacje ogólne	4
2.2. Warunki geologiczne	5
2.3. Warunki górnicze	5
2.4. Warunki w zakresie ochrony zabytków.....	5
3. Stan projektowany	5
3.1. Informacje ogólne	5
3.2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu	6
3.3. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu	19
4. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych.....	22
5. Charakterystyka energetyczna obiektu	22
6. Wpływ inwestycji na środowisko	23
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	23
8. Informacje uzupełniające	23
II. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA	43
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA	56

**PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA**

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Na podstawie art. 20 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 (z późniejszymi zmianami) „Prawo Budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt wykonawczy:

**ZASILANIE W WODĘ STREFY W REJONIE TUCZNAWY III ETAP
CZĘŚĆ I – SIEĆ WODOCIĄGOWA**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Opracowanie stanowi komplet dokumentacji pod względem celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta branży sanitarnej

Podpis sprawdzającego branży sanitarnej



inż. Michał Cebula

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

NR SLK/1755/POOS/07

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

mgr inż. Katarzyna Październy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

NR 644/02

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE
SIECI, INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH,
WENTYLACYJNYCH, GAZOWYCH,
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

Chorzów, wrzesień 2019 r.

I. CZĘŚĆ OPIS

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania

Umowa zawarta pomiędzy:

Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o.

ul. Powstańców 13

41-300 Dąbrowa Górnicza

a firmą:

Biuro Projektowe SANKAT

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

ul. Główna 10

41-500 Chorzów

1.2. Przedmiot umowy

Przedmiotem umowy jest wykonanie dokumentacji projektowej budowy sieci wodociągowej zasilającej strefę przemysłową Tuczawa, pompowni wody oraz niezbędnej infrastruktury.

1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej sieci wodociągowej oraz pompowni wody wraz z niezbędną infrastrukturą.

Zakresem opracowania jest projekt budowy pompowni wody oraz sieci wodociągowej tłoczącej wodę do proj. wg odrębnego opracowania rozdzielczej sieci wodociągowej, z której zasilane będą poszczególne działki na terenie strefy przemysłowej Tuczawa. Projektowany w ramach niniejszego opracowania układ zasilany będzie poprzez proj. wg. odrębnego opracowania układ zasilający, pobierający wodę z rurociągów przesyłowych Przedsiębiorstwa Usług Wodociagowych HKW Sp. z o.o, a na który składa się odcinek wodociągu z żeliwa sferoidalnego Dn400mm, łączący dwa istniejące stalowe rurociągi Dn500mm oraz Dn600mm, zasilające zakład ArcelorMittal Poland oraz rurociąg zasilacy, wyprowadzony z ww. łącznika.

Wymienione odcinki wykonane będą z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn400mm. Realizacja niniejszego opracowania wykonywana będzie na podstawie udzielonego przez Prezydenta Miasta Dąbrowa Górnicza pozwolenia na budowę i zatwierdzonego decyzją nr 433/2016 z dnia 30.08.2016 r projektu budowlanego.

1.4. Kategoria obiektu budowlanego

XXVI – sieci

2. Stan istniejący

2.1. Informacje ogólne

Teren objęty inwestycją położony jest w dzielnicy Łosień oraz Tuczawa w Dąbrowie Górniczej. Teren inwestycji przebiega wzdłuż ulicy Gołonoskiej i Inwestycyjnej, położonych w terenie leśnym. Częściowo inwestycja przebiegać będzie na terenie

strefy przemysłowej Tuczawa. Teren inwestycji jest terenem silnie uzbrojonym w sieci podziemne i nadziemne sieci komunalne i przemysłowe.

2.2. Warunki geologiczne

Przeprowadzonymi badaniami stwierdzono występowanie w podłożu gruntów o zróżnicowanych własnościach nośnych i wynikających stąd przydatności jako podłoże budowlane.

Do bezpośredniego posadowienia nie nadają się gleba i nasypy, namuły organiczne, gliny humusowe, piaski humusowe oraz gliny mineralne plastyczne. Pozostałe grunty są nośne, nadające się do bezpośredniego posadowienia.

Występowanie skał wapiennych i brak wód gruntowych sprawia, że podłoże narażone jest na wystąpienie zjawisk krasowych.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych nie stwierdzono istnienia pustek krasowych. Nie można jednak wykluczyć ich istnienia pomiędzy wykonanymi otworami. Dlatego roboty ziemne należy wykonywać pod stałym nadzorem uprawnionego geologa. Stwierdzone pustki – wypełnić.

Na przeważającym obszarze grunty i woda pozwalają zaliczyć teren do prostych warunków gruntowych. Warunki złożone występują jedynie punktowo. W takich przypadkach warunki te należy doprowadzić do prostych poprzez wymianę gruntu lub jego odpowiednie wzmocnienie metodami geoinżynierskimi.

Warunki gruntowe można uznać za proste w II kategorii geotechnicznej.

2.3. Warunki górnicze

Inwestycja projektowana jest poza obszarem działalności górniczej.

2.4. Warunki w zakresie ochrony zabytków

Na terenie inwestycji zgodnie ze stanowiskiem Wojewódzkiego Konserwatora Ochrony Zabytków brak jest zabytków nieruchomych oraz ruchomych objętych ścisłą ochroną konserwatorską. Ponadto brak jest bezpośredniej kolizji inwestycji ze zewidencjonowanymi stanowiskami archeologicznymi. Ze względu na utrudnioną prospekcję powierzchniową i położenie inwestycji w granicach obszaru archeologicznego AZP 96-50 w trakcie prowadzonych prac ziemnych zachodzi prawdopodobieństwo odkrycia materiałów archeologicznych.

3. Stan projektowany

3.1. Informacje ogólne

Zakresem opracowania jest projekt budowy pompowni wody oraz sieci wodociągowej tłoczącej wodę do proj. wg odrębnego opracowania rozdzielczej sieci wodociągowej, z której zasilane będą poszczególne działki na terenie strefy przemysłowej Tuczawa. Projektowany w ramach niniejszego opracowania układ zasilany będzie poprzez proj. wg. odrębnego opracowania układ zasilający, pobierający wodę z rurociągów przesyłowych Przedsiębiorstwa Usług Wodociągowych HKW Sp. z o.o, a na który składa się odcinek wodociągu z żeliwa sferoidalnego Dn400mm, łączący dwa istniejące

stalowe rurociągi Dn500mm oraz Dn600mm, zasilające zakład ArcelorMittal Poland oraz rurociąg zasilacy, wyprowadzony z ww. łącznika.

Wymienione odcinki wykonane będą z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn400mm. Realizacja niniejszego opracowania wykonywana będzie na podstawie udzielonego przez Prezydenta Miasta Dąbrowa Górnicza pozwolenia na budowę i zatwierdzonego decyzją nr 433/2016 z dnia 30.08.2016 r projektu budowlanego.

W ramach inwestycji projektuje się budowę:

- sieci wodociągowej z żeliwa sferoidalnego Dn400mm o łącznej długości 2032.9m
- sieci wodociągowej z GRP Dn350mm o łącznej długości 23,5m
- sieci wodociągowej z GRP Dn400mm o łącznej długości 8,5m
- kontenerowej pompowni wody wraz z niezbędną infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu.

Przy planowaniu robót budowlanych należy wziąć pod uwagę skaliste podłoże występujące na obszarze inwestycji.

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do gestorów sieci.

Należy na bieżąco współpracować z odpowiednimi gestorami sieci, a wszelkie roboty zabezpieczające prowadzić pod ich nadzorem.

3.2. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu

SIEĆ WODOCIĄGOWA

Rurociąg przewodowy – żeliwo sferoidalnego

Rurociąg sieci wodociągowej należy wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicach w zakresie Dn250-400mm o ciśnieniu nominalnym PN16:

Na odcinkach prostych rury wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest higieniczny PZH z połączeniami nieblokowanymi STANDARD, (Dn250mm w klasie C40 oraz Dn400mm w klasie C30), z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych rozłączalnych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach 5° dla DN 250 oraz 4° dla DN 400.

W obrębie węzłów oraz zmian kierunku przepływu rury wykonane z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest higieniczny PZH z połączeniami blokowanymi STANDARD Vi, (DN 250 w klasie C40 oraz DN 400w klasie C30), z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych blokowanych z uszczelką gumową z EPDM wyposażoną w elementy kotwiące, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach 4° dla Dn250mm oraz 2° dla Dn400mm. Na załamaniach trasy projektowanego wodociągu należy zastosować rury i kształtki o połączeniach blokowanych na długościach zalecanych przez producenta.

Rury można ciąć do 2/3 długości licząc od bosego końca rury.

Należy stosować rury wykonane z żeliwa sferoidalnego, ciśnieniowe z zewnętrzną izolacją: aktywna warstwa stopu cynku z glinem Zn-Al.(Cu) w proporcji 85%(Zn) -

15%(Al) z domieszką miedzi Cu, nakładana w łuku elektrycznym z jednego drutu stopowego (metoda plazmowa), o gramaturze minimum 400 g/m², wg PN-EN 545:2010 + powłoka półprzepuszczalna z lakieru akrylowego lub epoksydowego o grubości minimum 80 µm. Nie dopuszcza się powłok aktywnych (cynkowych lub cynkowo – glinowych) nakładanych metodami innymi niż w łuku elektrycznym.

Wewnętrzną powłokę ma stanowić wykładzina z zaprawy cementowej, nakładana wirowo. Grubość wykładziny z zaprawy cementowej powinna być zgodna z aktualną normą PN-EN545:2010. Do sporządzania zaprawy powinien być używany cement hutniczy o dużej odporności na siarczany, według aktualnej normy PN-EN 197-1 „Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Do sporządzania zaprawy cementowej powinna być stosowana woda pitna zgodna z Dyrektywą Wody Pitnej 98/83/EC. Wymagany atest laboratorium badawczego akredytowanego zgodnie z aktualną normą EN 45011.

Wewnętrzna powierzchnia kielicha powlekana jest lakierem epoksydowym o wysokiej zawartości cynku (min. 40 µm) z wykończeniową warstwą epoksydową koloru niebieskiego.

Rury powinny spełniać wymagania określone w aktualnej normie PN-EN 545:2010 – „Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań” i być wytwarzane zgodnie ze standardem kontroli jakości PN-EN ISO 9001.

Uszczelki powinny być zgodne z aktualną normą PN-EN 681-1 „Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek i złączy rur wodociągowych i odwadniających. Część 1: Guma”.

Uwaga: We wszystkich powyższych połączeniach funkcję uszczelnienia mogą pełnić jedynie oryginalne uszczelki o profilu Standard (STD). Z powodu kluczowej funkcji uszczelek, wszystkie uszczelki winny posiadać naniesione na trwałe w procesie wulkanizacji następujące oznaczenia:

- o logo lub nazwę producenta,
- o profil uszczelki będący profilem wneli w kielichu rury: STD,
- o materiał uszczelki EPDM,
- o średnicę,

Dla odcinki rurociągów dla których nie jest możliwe zachowanie przykrycia przewodu min. 1.4m należy ociepić łupkami styropianowymi oraz wykonać obsybkę materiałem termoizolacyjnym (np. keramzytem).

W miejscach zbliżeń do źródeł prądów błędzących należy stosować rury z zewnętrzną powierzchnią w postaci aktywnej warstwy metalicznego cynku nakładanego w łuku elektrycznym (metoda plazmowa), o gramaturze minimum 200 g/m², natomiast warstwę wykończeniową trzonu stanowi powłoka polietylenu (grubości min 2000 µm dla średnicy Dn150-250mm oraz grubości min. 2200 µm dla średnicy Dn300-450mm) zgodna z PN-EN 14628 wykonana metodą fabrycznej ekstruzji z dodatkową warstwą kleju pomiędzy trzonem rury a powłoką polietylenową, natomiast warstwę wykończeniową bosego końca stanowi farba cynkowo-epoksydowa + epoksyd.

Kształtki kielichowe i kołnierzone wykonane jako monolityczne odlewy z żeliwa sferoidalnego, przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest PZH.

Kształtki kielichowe z połączeniami nieblokowanymi STANDARD, przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest higieniczny PZH, z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych rozłączalnych z uszczelką gumową z EPDM, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach 5° dla DN 250 oraz 4° dla DN 400

Kształtki kielichowe z połączeniami blokowanymi STANDARD Vi, przeznaczone do transportu wody pitnej, posiadające atest higieniczny PZH, z kielichem jednokomorowym przystosowanym do połączeń wsuwanych blokowanych z uszczelką gumową z EPDM wyposażoną w elementy kotwiące, z możliwym odchyleniem kątowym na kielichach 4° dla Dn250mm oraz 2° dla Dn400mm.

Powłoki kształtek – kształtki pokryte z zewnątrz i wewnątrz warstwą lakieru epoksydowego o grubości min. 70 µm, nakładanego w procesie kataforezy lub pokryte z zewnątrz i wewnątrz warstwą proszkowego lakieru epoksydowego o grubości min. 250 µm nakładaną metodą fluidyzacyjną posiadające atest GSK-RAL.

Należy zastosować rury i kształtki oraz uszczelki pochodzące z jednego systemu i od jednego producenta, posiadającego certyfikat zgodności dla całej gamy produktów z aktualną normą PN-EN 545:2010.

Producent rur i kształtek powinien posiadać certyfikat o zgodności całej gamy rur i kształtek z aktualną normą EN 545, wydany przez niezależną instytucję, akredytowaną w jednym z krajów Unii Europejskiej.

Rurociąg przewodowy – GRP

W ramach inwestycji należy również zastosować rury GRP zgodnie z normą PN / EN 14364 i posiadające ważną aprobatę techniczną zaświadczającą, że żaden z parametrów nie jest gorszy od podanych w normie. Ponadto ze względu na warunki eksploatacyjno-hydrogeologiczne rury powinny być wykonane wyłącznie w technologii nawojowej z żywicy z poliestrowej, włókna szklanego ECR o podwyższonej odporności na korozję i piasku kwarcowego, bez żadnych dodatkowych wypełniaczy np. węgla wapnia, o klasie sztywności początkowej min. SN10000 N/m² i długoterminowej nie mniej niż SN50 6000N/m², ciśnieniu nominalnym PN10 łączonych za pomocą łączników systemowych producenta z uszczelkami EPDM (min. trzy wargowe uszczelki po każdej stronie łącznika). Łączniki na rurach GRP powinny mieć wydłużone łączniki kompensujące wydłużenia i kompresję sieci na terenach do III kat. GiG, nie mniejszą niż 270mm. Rury powinny być poddane fabrycznemu sprawdzeniu na szczelność na podwójne ciśnienie nominalne.s

Powyższe parametry muszą być potwierdzone deklaracją zgodności z normą, a parametry nie określone w normie muszą być potwierdzone aprobatą techniczną ITB (Instytut Techniki Budowlanej). Rury muszą posiadać opinię GiG do stosowania na terenach górniczych do III kat.

Połączenia z proj. rurociągiem wykonanym z żeliwa sferoidalnego należy wykonać poprzez systemowe łączniki kołnierzowe. Łączniki kołnierzowe należy stosować tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z parametrami rur przewodowych.

Rury ochronne

Dokumentacja projektowa zakłada zabudowę rurociągu przewodowego w istniejących rurach ochronnych – przy przekroczeniu rurociągów HKW w istn. stalowej rurze ochronnej Dn600mm o długości 24,7m

Ze względu na średnicę zabudowanych rur ochronnych należy przewidzieć zmianę materiału oraz zmniejszenie średnicy na dwóch odcinkach:

- przy przejściu przez ul. Ząbkowicką zabudowana została rura stalowa Dn450mm. W tym przypadku należy przewidzieć zabudowę rurociągu przewodowego rurą GRP Dn350mm.
- przy przekroczeniu rurociągu tlenu Dn250mm zabudowana została rura stalowa Dn500mm. W tym przypadku należy przewidzieć zabudowę rurociągu przewodowego rurą GRP Dn400mm.

Rurę przewodową należy wprowadzić do rury ochronnej na płozach polietylenowych zamocowanych co około 1,5 m na całej długości przewodu. Na końcach rury ochronnej zamontować po dwa obwody płóz polietylenowych. Końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetami gumowymi.

Kształtki i armatura

Na wodociągach projektuje się następującą armaturę i kształtki:

- kolana, łuki, redukcje, mufy, trójniki, obejmy z żeliwa sferoidalnego
- łączniki kołnierzowe,

Do połączeń skręcanych należy stosować śruby, podkładki i nakrętki ze stali nierdzewnej.

Elementy z żeliwa sferoidalnego pokryte powinny być z zewnątrz i wewnątrz warstwą proszkowego lakieru epoksydowego o grubości min. 250µm, nakładanego w procesie kataforezy.

Wszystkie zastosowane kształtki i armatura powinny posiadać świadectwo PZH.

Na wszystkich połączeniach kołnierzowych należy zastosować folię termokurczliwą. Projektowaną armaturę należy umieścić na blokach podporowych.

Hydranty

Na projektowanych wodociągach projektuje się zabudowę hydrantów podziemnych Dn80mm PN16 z otuliną podziemną króćca spustowego. Hydrant wykonany z żeliwa sferoidalnego. Konstrukcja hydrantu powinna umożliwiać automatyczne odwodnienie hydrantu. Hydranty zabudowane będą na odgałęzieniach Dn80/100mm wyposażonych w zasuwę odcinającą Dn80mm. Za zasuwą należy zastosować prostkę Dn80mm z żeliwa sferoidalnego o długości min. 1,0 m. Hydrant zabudowany będzie na stopce hydrantowej z blokiem podporowym.

Skrzynkę hydrantu oraz zasuwy hydrantowej należy utwardzić poprzez zastosowanie prefabrykowanej płyty betonowej 0,5x0,5m z otworem o średnicy dostosowanej do średnicy skrzynki.

Hydranty powinny posiadać świadectwo PZH oraz certyfikat CNBOP.

Przepustnice

Dla proj. inwestycji projektuje się armaturę odcinającą w postaci centrycznych przepustnic kołnierzowych PN16 z żeliwa sferoidalnego o średnicy Dn400mm.

Przepustnicę należy zabudować wraz z teleskopową obudową trzpienia o długości dostosowanej do głębokości posadowienia zasuwy oraz żeliwną skrzynką uliczną, posadowioną na prefabrykowanej, betonowej płycie podkładowej. Skrzynki zlokalizowane poza chodnikami i ciągami jezdnymi należy utwardzić poprzez zastosowanie prefabrykowanej płyty betonowej 0,5x0,5m z otworem o średnicy dostosowanej do średnicy skrzynki zasuwy.

Należy stosować przepustnice o korpusie z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, pokrytego powłoką epoksydową o minimalnej grubości 200 µm. Uszczelnienie obwodowe przepustnicy powinno być wykonane z gumy EPDM wulkanizowane bezpośrednio do korpusu i kołnierzy – wulkanizacja winna być wykonana w autoklawach ciśnieniowo-termicznych. Wykładzina przepustnicy wykonana z gumy EPDM o dużej zdolności kompresji (gwarantującej odzyskiwanie pierwotnego kształtu. Dysk przepustnicy wykonany ze stali nierdzewnej min. 1.4057). Przepustnica z dwudzielnym wałkiem dysku, łożyskowanym w korpusie za pomocą łożysk ślizgowych. Uszczelnienie wałka realizowane poprzez o-ringi z gumy EPDM.

Należy zabudować przepustnice odpowiadające wymaganiom norm PN-EN 558 z owierceniem kołnierza zgodnym z normą EN 1092. Zasuwy powinny posiadać świadectwo PZH.

Zawory odpowietrzająco-napowietrzające

Dla proj. sieci wodociągowej projektuje się zabudowę zaworów napowietrzająco-odpowietrzających Dn80mm, wykonanych z żeliwa sferoidalnego

Zawory należy zabudować na proj. wodociągu montując dodatkowo zasuwę odcinającą Dn80mm, prostkę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego L=250mm oraz kolano ze stopką z żeliwa sferoidalnego oraz prostki kołnierzowej o długości dostosowanej do głębokości posadowienia. Zawór do bezpośredniej zabudowy podziemnej zabudować skrzynką uliczną o otworze min. 300mm. Skrzynki zlokalizowane poza chodnikami i ciągami jezdnymi należy utwardzić poprzez zastosowanie prefabrykowanej płyty betonowej 0,5x0,5m z otworem o średnicy dostosowanej do średnicy skrzynki.

Należy zabudować zespoły odpowiadające wymaganiom norm PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2, PN-EN 1171 z owierceniem kołnierza zgodnym z normą EN 1092. Zawory powinny posiadać świadectwo PZH.

W celu zapewnienia swobodnego odpływu wody deszczowej, obudowę należy osadzić w warstwie drenażowej do wysokości pokrywy.

Łączniki montażowo-demontażowe

Dla proj. armatury projektuje się zabudowę łączników montażowo-demontażowych, pozwalających na wzdłużną regulację oraz ułatwiających montaż i demontaż armatury przy połączeniach kołnierzowych. Łącznik wykonany ze stali węglowej PN16 z powłoką na bazie żywicy epoksydowej z uszczelnieniem z EPDM pozwalający na regulację w zakresie +/- 25mm (w zakresie średnic Dn40-250mm) oraz +/- 60mm (w zakresie średnic powyżej Dn300mm). Montaż łącznika należy zabudować poprzez śruby gwintowane ze stali nierdzewnej klasy min. A2.

Należy zabudować łączniki odpowiadające wymaganiom norm PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2 z owierceniem kołnierza zgodnym z normą EN 1092. Łączniki powinny posiadać świadectwo PZH.

POMPOWNIĄ WODY

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie kontenerowej pompowni wody zapewniającej dostawę wody do rozdzielczej sieci wodociągowej odpowiedzialnej za zaopatrzenie strefy przemysłowej Tuczawa w wodę.

Kontener techniczny

1. Wymiary
Proj. kontener należy wykonać o wymiarach: długość: 6,0m, szerokość: 6,0m oraz wysokości: 2,86m. Elementy kontenera wykonać w kolorze niebieskim z zewnątrz oraz białym wewnątrz i posadzić na żelbetowym fundamencie stanowiącym jednocześnie posadzkę pompowni.
2. Konstrukcja
Szkielet proj. kontenera stanowi sztywna przestrzenna rama stalowa wykonana z profili zimnogiętych. Do szkieletu zamontowane są elementy ścian, dachu i drzwi.
3. Stropodach
Konstrukcja dachu wykonana z profilu zimnogiętego o wymiarach 120x60x3mm dodatkowo wzmocniona i usztywniona. W skład której wchodzi: od spodu kaset z blachy ocynkowanej w kolorze białym. Wypełnienie wełną mineralną o grubości 100mm oraz płyty OSB 15mm pokrytej membraną dachową umieszczonej na konstrukcji dachu.
Dach należy wyposażyć w wyłaz dachowy o wymiarach 3500x1000mm, umożliwiający montaż i demontaż pomp z zestawu pompowego za pomocą zewnętrznego zestawu dźwigowego.
4. Ściany
Ściany kontenera wykonane z płyt wielowarstwowych grubości 100 mm z wypełnieniem styropianem gr. 100mm
5. Drzwi
Proj. kontener należy wyposażyć w pełne, ocieplane, stalowe drzwi dwuskrzydłowe grubości 50 mm, o wymiarach 2000x2000mm w kolorze niebieskim oraz jednoskrzydłowe grubości 50mm o wymiarach 900x2000mm. Należy przewidzieć wykonanie systemu zamknięć obiektu zgodnie ze standardem stosowanym w Dąbrowskich Wodociągach Sp. z o.o.
6. Instalacja wentylacji
Proj. kontener należy wyposażyć w instalację wentylacji grawitacyjnej w postaci kratki wentylacyjnej - nawiewnej i wywiewnej (zamontowanych na ścianie kontenera – zarówno w górnej części jak i dolnej części ściany). Kratki wyposażyć w żaluzje, umożliwiające regulację nawiewu. Górną kratkę wentylacyjną należy przewidzieć w rejonie szafy monitoringu.
W celu ograniczenia wilgoci w pomieszczeniu kontenera należy zamontować osuszacz powietrza o wydajności 20l/24h oraz przepływie powietrza 240 m³/h, zasilany z proj. gniazdka elektrycznego.
7. Instalacja elektryczna
Proj. kontener należy wyposażyć łącznie w cztery gniazda robocze 230V oraz w jedno gniazdo robocze 3x400V. Dwa gniazda robocze 230V należy umiejscowić na ścianie w pobliżu proj. grzejników elektrycznych, jedno gniazdo robocze 230V należy umiejscowić na ścianie w pobliżu proj. osuszacza powietrza, dwa gniazda robocze 230V należy umiejscowić w pobliżu zestawu uzdatniania wody, natomiast dwa gniazda robocze 230V oraz jedno gniazdo robocze 400V należy

umieścić w pobliżu szafy sterowniczej zestawu hydroforowego jako zestaw gniazd roboczych.

Instalację elektryczną prowadzić w ocynkowanych korytach instalacyjnych wewnątrz kontenera – przy ciągach pionowych należy stosować koryta dwustronne (osłonięte).

Rozdzielnicę elektryczną należy umieścić wewnątrz kontenera i wyposażać w następujące elementy:

- zabezpieczenie różnicowo prądowe dla wszystkich obwodów oprócz obwodu zasilania zestawu pompowego.
- zabezpieczenie nadprądowe dla oświetlenia wewnętrznego,
- zabezpieczenie nadprądowe dla oświetlenia zewnętrznego,
- zabezpieczenie nadprądowe dla gniazd jednofazowych 230V,
- zabezpieczenie nadprądowe dla gniazda trójfazowych 400V,
- zabezpieczenie nadprądowe dla grzejników elektrycznych,
- zabezpieczenie nadprądowe dla zestawu uzdatniania wody,
- zabezpieczenie nadprądowe dla osuszacza,
- zabezpieczenie nadprądowe dla szafy monitoringu,
- zabezpieczenie nadprądowe obwody zasilania systemu alarmowego,
- zabezpieczenie nadprądowe dla dwóch obwodów rezerwowych 230V,
- zabezpieczenie nadprądowe dla jednego obwodu rezerwowego 400V,
- zabezpieczenie nadprądowe dla zasilania awaryjnego,
- zugi przyłączeniowe dla powyższych urządzeń oraz dla podłączenia listwy potencjału wyrównawczego i podłączenia przewodu WLZ dla zestawu hydroforowego.
- zabezpieczenie przeciwprzepięciowe klasy C

8. Instalacja ogrzewania

Proj. kontener należy wyposażać w dwa grzejniki konwektorowe o mocy 2000W wyposażone w termoregulator, zasilane z proj. gniazdka elektrycznego.

9. Instalacja oświetlenia

Proj. kontener należy wyposażać w wewnętrzne oświetlenie w postaci czterech opraw oświetleniowych LED 48W.

Oświetlenie zewnętrzne wykonać w formie lampy w obudowie hermetycznej (włączanej ręcznie, z wnętrza kontenera).

Instalację oświetleniową prowadzić przewodem YLYżo 3x1,5mm² w ocynkowanych korytach instalacyjnych wewnątrz kontenera – przy ciągach pionowych należy stosować koryta dwustronne (osłonięte).

10. Instalacja odwodnienia

Posadzkę komory należy wyprofilować ze spadkiem w stronę wpustu podłogowego wpiętego do instalacji odwodnienia ułożonej ze spadkiem min. 2%, odprowadzającej wodę do proj. betonowej studni retencyjnej Dn1500mm posadowionej przed elewacją frontową proj. kontenera pompowni wody.

Dla instalacji odwodnienia należy stosować rury lite PVC klasa S SDR 34 SN 8 kN/m² o średnicy Dz160mm, łączonych kielichowo na uszczelkę gumową. Rury powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1401 oraz PN-EN 13476. Dla rurociągów zastosować kształtki tego samego producenta co rury przewodowe o parametrach zgodnych z rurami przewodowymi. Na załomie trasy należy zastosować tworzywową studnię kanalizacyjną Dn600mm.

Instalację prowadzić z przykryciem min. 1,0m.

Odwodnienie obiektu należy wykonać do istn. studni kanalizacyjnej, a sam wylot należy zabezpieczyć zaworem zwrotnym typu Wastop.

Wyżej zestawione w punktach 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 stanowią integralne wyposażenie kontenera zamawiane i dostarczane u jednego producenta.

Zestaw hydroforowy

Dla proj. pompowni wody dobrano agregat hydroforowy Grundfos HYDRO MPC-E 6 CRE64-3-2 (nr kat. 96941409), bazujący na pracy 6 pomp CRE64-3-2 22kW o silnikach wykonanych w klasie energetycznej IE3, pracujących w oparciu o zintegrowane przetwornice częstotliwości zabudowane na pompach, służące do sterowania i zabezpieczenia systemów pompowych, oparte na zmianie częstotliwości prądu zasilającego o parametrach pracy spełniających następujące wymagania:

- przepływ Q: 360 m³/h
- ciśnienie p: 6,2 bar
- układ stabilizacji ciśnienia wyjściowego zapewniający stabilizację w zakresie ciśnień $p = \pm 0,15$ bar

Każda z pomp wyposażona w przyłączy ssawne Dn100mm (114,3x2mm) z zamontowanym zaworem odcinającym Dn100mm oraz przyłączy tłoczne z zaworem odcinającym Dn100mm oraz zaworem zwrotnym Dn100mm.

Dobry zestaw przewiduje zabudowę jednej pompy dodatkowej jako rezerwy technologicznej.

Zestaw hydroforowy zamontowany na ramie wykonanej z elementów ze stali 1.4301, wyposażonej w wibroizolatory ograniczające przenoszenie drgań na podłoże. Cały zestaw posadowiony na ramie podstawy ze stali nierdzewnej 1.4301.

Kolektor tłoczny i ssawny zestawu hydroforowego wraz ze wszystkimi kształtkami wykonać z rur Dn200mm ze stali nierdzewnej 1.4301, łączonych za pomocą złączy gwintowanych i kołnierzy PN16 wykonanych ze stali 1.4301.

Praca zestawu hydroforowego

Dla zapewnienia niezawodnej i płynnej pracy stacji hydroforowej, system wyposażony jest w falowniki. Służą one do regulacji prędkości obrotowej pomp w celu utrzymywania stałego ciśnienia w sieci, niezależnie od wielkości rozbioru. Układ pracuje w funkcji ciśnienia mierzonego w kolektorze tłocznym. Sygnał z analogowego przetwornika ciśnienia porównywany z sygnałem ciśnienia zadanego. Gdy mierzone ciśnienie jest mniejsze od zadanego, a obroty pompy są niższe od nominalnych, wtedy następuje regulacja pracą falownika – falownik zwiększa prędkość obrotową pompy, podnosząc ciśnienie i wydajność. Jeżeli pompa osiągnie prędkość nominalną, a ciśnienie wciąż jest niższe od zadanego – uruchomiona zostaje kolejna pompa. Gdy ciśnienie rośnie (malejący rozbiór) układ sterowania stabilizuje ciśnienie za pomocą falownika.

Dla zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho, stosuje się czujnik obecności wody w kolektorze ssawnym. W przypadku braku wody powoduje on wyłączenie pomp.

Sterowanie każdej pompy może się odbywać w trybie pracy automatycznej lub ręcznej. Szafa sterująca blokuje możliwości załączenia pompy, w której wykryje awarie. W przypadku awarii, pompy są przełączane automatycznie. W trybie zerowego rozbioru następuje „uśpienie” falownika. Ponownie załączana jest ta pompa, która pracowała

najkrócej. Zestaw hydroforowy automatyczny podejmuje pracę po przywróceniu zasilania (bez konieczności ingerencji użytkownika).

Wypożenie technologiczne

Rurociągi tłoczne i ssawne rozprowadzające wodę w obiekcie pompowni należy wykonać z rur Dn250mm ze stali 1.4301.

Kolektor ssawny oraz tłoczny należy wypożać w redukcję kołnierзовą Dn250/200mm, kompensator Dn250mm, przepustnicę międzykołnierзовą Dn250mm. Należy przewidzieć obejście zestawu pompowego wykonanym z rur Dn250mm ze stali 1.4301 z zabudowaną przepustnicą międzykołnierзовą Dn250mm.

Kolektor ssawny zestawu należy wypożać w manowakuometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia w wykonaniu kwasoodpornym, przetwornik ciśnienia w wersji z prądowym wyjściem analogowym 4-20mA, przekaźnik ciśnienia zabezpieczający zestaw hydroforowy pracą na sucho (sonda wibracyjna), zawór odpowietrzający oraz króciec do poboru próbek wody.

Kolektor tłoczny zestawu należy wypożać w manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia w wykonaniu kwasoodpornym, dwa przetworniki ciśnienia w wersji z prądowym wyjściem analogowym 4-20mA, przekaźnik ciśnienia zabezpieczający układ przed ciśnieniem maksymalnym oraz króciec do poboru próbek wody

Na kolektorze tłocznym zamontować należy dodatkowo przeponowy zbiornik o pojemności 200l zabezpieczający układ przed uderzeniami hydraulicznymi oraz przepływomierz elektromagnetyczny Dn250mm w wersji rozdzielnej z wyjściem impulsowym (licznik przepływu) oraz wyjściem 4-20mA (przepływ chwilowy). Przepływomierz należy zabudować razem z kształtką montażowo-demontażową Dn250mm wykonaną z żeliwa sferoidalnego oraz dwoma przepustnicami międzykołnierзовymi Dn250mm. Należy również przewidzieć zabudowę obejścia dla proj. wodomierza, wykonaną z rur Dn250mm ze stali 1.4301. Przetwornik przepływomierza należy umiejscowić poza szafą sterowniczą.

Obiekt należy wypożać w widełkowy czujnik zalania pompowni.

W kontenerze przewiduje się również zabudowę stacji uzdatniania wody. W tym celu należy na rurociągu tłocznym rurociągu Dn250mm wykonać miejsce podłączenia rurociągu wody zasilającego zbiornik do przegotowania roztworu preparatu oraz miejsce służące do podłączenia przewodu dozującego preparat. Oba odejścia należy wypożać w gwintowane, kulowe zawory odcinające. Do zestawu należy również doprowadzić przewód, zapewniający możliwość uzyskania sygnału impulsowego z przepływomierza elektromagnetycznego, który odpowiedzialny będzie za sterowanie wydajnością pompy dozującej.

Z uwagi na standaryzację i unifikację rozwiązań stosowanych na obiektach eksploatowanych przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. wymagane jest zastosowanie materiałów i urządzeń zgodnych z wytycznymi Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o.

Szafa sterownicza

Aparaturę sterującą pracą zestawu należy umieścić w metalowej szafie malowanej proszkowo, wentylowanej, z oświetleniem wewnętrznym i ogrzewaniem. Drzwi szafy należy wypożać w czujniki kontaktronowe sygnalizujące ich otwarcie. Szafę należy

wykonać z rezerwą wolnego miejsca pod przyszłe potrzeby w ilości min. 20%. Okablowanie należy dwustronnie oznaczyć.

Wyposażenie szafy:

- Inteligentny sterownik pomp CUE352 wyposażony w konwerter Modbus RTU
- Utrzymanie stałego ciśnienia przez ciągłą regulację prędkości obrotowej pomp
- Regulator PID z ustawialnymi parametrami PI ($K_p + T_i$).
- Stałe ciśnienie wartości zadanej niezależnie od ciśnienia wlotowego.
- Praca zał/wył przy małych przepływach
- Automatyczne kaskadowe sterowanie pomp w celu utrzymania optymalnej sprawności
- Wybór min. czasu pomiędzy zał/wył, automatycznej zamiany i priorytetu pomp.
- Funkcja automatycznego testu pomp niepracujących
- Pompa rezerwowa
- Czujnik rezerwowy
- Praca ręczna
- Zewnętrzny wpływ na wartość zadaną.
- Funkcje cyfrowego zdalnego sterowania:
 - zał/wył zestawu maks., min. lub punkt pracy użytkownika do 7 różnych wartości zadanych
 - Wejścia i wyjścia cyfrowe mogą być konfigurowane indywidualnie
- Funkcje kontroli pomp i zestawu
 - minimalne i maksymalne granice wartości aktualnych
 - ciśnienie wlotowe
 - zabezpieczenie silnika
 - stała kontrola stanu kabli i przetworników
 - Alarm log z 24 zapamiętanymi alarmami
- Funkcje wyświetlacza i sygnalizacji
 - graficzny wyświetlacz 320x240 pikseli z podświetleniem
 - zielona dioda sygnalizacji pracy i czerwona dioda sygnalizacji zakłócenia
 - bezpotencjałowe styki przełączające pracy i zakłócenia
 - Komunikacja Grundfos bus

Ponadto w szafie sterowniczej należy zabudować:

- wyłącznik różnicowoprądowy,
- wyłącznik nadmiarowoprądowy,
- ogranicznik przepięć klasy D,
- akumulator,
- puszka do akumulatorów,
- Zasilacz buforowy,
- Moduł sterująco-telemetryczny prod. Inventia,
- Panel operatorski 7.0",
- Karta CIM do sterownika CUE352,
- Separator sygnału analogowego,
- Elektroniczny czujnik poziomu,
- Gniazdo serwisowe 230VAC,
- Światłówka,

- Kontrolka LED 24VDC,
- Grzałka z termostatem,
- Przekaznik dwupolowy z podstawką,
- Oznaczniki,
- Szafa metalowa 800x600x300,
- Kieszeń na dokumenty,
- Sonda konduktometryczna,
- Przetwornik ciśnienia,
- Czujnik wibracyjny

Schemat elektryczny szafy monitoringu stanowi załącznik nr 2 do niniejszego opracowania.

Szafa sterownicza powinna stanowić integralną część dostarczanego zestawu hydroforowego i winna być dostarczona wraz z zestawem hydroforowym jako komplet.

Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie elektroenergetyczne należy doprowadzić z proj. wg. dostawcy energii elektrycznej zestawu złączowo-pomiarowego. W ramach inwestycji należy wykonać wewnętrzną rozdzielnię elektryczną nN zasilającą wszystkie urządzenia i systemy znajdujące się w kontenerze pompowni wody. Rozdzielnię obiektową nN należy wykonać z możliwością zasilania awaryjnego obiektu z agregatu prądotwórczego oraz posiadać układ Automatycznego Załączenia Rezerwy. Na elewacji szafy zasilającej należy zabudować miernik parametrów sieci energetycznych z komunikacją Modbus RTU. Informację o trybu pracy (sieć/agregat) należy odwzorować w układzie monitoringu.

Okablowanie zasilania elektroenergetycznego należy dwustronnie oznaczyć.

Schemat elektryczny rozdzielnic elektrycznej stanowi załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

Układ monitoringu – oprogramowanie SCADA

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie nowej szafy monitoringu z wykorzystaniem podzespołów do transmisji danych poprzez moduł telemetryczny Inventia MT-101. Szafę wykonać jako wentylowaną, z oświetleniem wewnętrznym i ogrzewaniem. Na drzwiach szafy monitoringu należy zamontować dotykowy panel operatorski, natomiast same drzwi szafy należy wyposażać w czujniki kontaktronowe sygnalizujące ich otwarcie.

Szafę należy wykonać z rezerwą wolnego miejsca pod przyszłe potrzeby w ilości min. 20%. Okablowanie należy dwustronnie oznaczyć.

Moduł telemetryczny uwzględnia komunikację i wymianę danych ze sterownikiem zestawu hydroforowego oraz podłączenie wszystkich sygnałów w obiekcie. Dla modułu telemetrycznego zastosować podtrzymanie zasilania UPS wraz z akumulatorem.

W ramach zadania należy również wykonać rozbudowę aplikacji w Centralnej Dyspozytorni Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o. oraz aktualizację stacji klienckich oraz klienta intranetowego w zakresie:

- Dla aplikacji w centralnej dyspozytorni – przygotowanie bazy danych oprogramowania SCADA pod implementację listy adresowej zmiennych

objektowych układu monitoringu danych technologicznych, energetycznych oraz danych z systemu alarmowego;

- Dla aplikacji w centralnej dyspozytorni – implementacja w oprogramowaniu SCADA Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o. ekranu synoptycznego dla obiektu w oparciu o zatwierdzony przez Zamawiającego szablon dla obiektu;
- Dla aplikacji w centralnej dyspozytorni – konfiguracja dla dodanego obiektu: alarmów, wykresów oraz modułu raportowego w oparciu o standaryzację rozwiązań (dane serwera OPC, nazwa rodziny zmiennych z obiektu);
- Dla aplikacji w centralnej dyspozytorni – wykonanie rejestracji wszystkich czynności wykonywanych przez poszczególnych zdefiniowanych użytkowników w oprogramowaniu SCADA (możliwość analizy historycznych zapisów prowadzonych czynności przez użytkowników).

W oparciu o aplikację w centralnej dyspozytorni należy wykonać aktualizację stacji klienckich:

- Kierownik Działu Wsparcia Technicznego
- Mistrz ds. Automatyki
- Automatycy
- Mistrz ds. Kanalizacji
- Mistrz ds. Ujęć Wody
- Klienta webowego

Układ monitoringu posiada możliwość blokowania alarmowania z obiektu poszczególnych alarmów, możliwość definiowania progów alarmowych danych technologicznych oraz danych energetycznych, zgodnie z rozwiązaniami stosowanymi w Dąbrowskich Wodociągach Sp. z o.o.

W ramach inwestycji należy dostarczyć wszystkie programy w wersji źródłowej edytowalnej, nieskompilowanej wraz z przeniesieniem praw autorskich na Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. Niedopuszczalne jest przekazanie programu odczytanego z urządzenia lub kopii bezpieczeństwa zabezpieczonej hasłami. Oprogramowanie winno być przekazane najpóźniej w ostatnim dniu obowiązywania gwarancji.

Układ monitoringu – transmisja danych

Jako jednostki zarządzające transmisją na obiekcie dobrano moduł telemetryczny Inventia MT-101 udostępniający możliwość monitoringu i sterowania z wykorzystaniem integralnych wejść/wyjść, transmisję danych w sieci GSM w trybie transmisji pakietowej GPRS, wysyłanie wiadomości tekstowych SMS oraz wydzwanianie. Dla modułu należy zapewnić lokalne zapasowe źródło zasilania, pozwalające na podtrzymanie funkcjonowania części telemetrycznej przez minimum 4 godziny po zaniku zasilania podstawowego. W przypadku całkowitego wyczerpania się zapasowego źródła zasilania i wyłączenia się układów telemetrycznych ich ponowne załączenie winno nastąpić automatycznie po przywróceniu zasilania podstawowego. Transmisja danych z obiektu do aplikacji dyspozytorskiej ma się odbywać poprzez APN wykorzystywany przez Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o. – kartę SIM z usługą GPRS dostarczą Dąbrowskie Wodociągi Sp. z o.o.

Oprogramowanie sterowników modułów telemetrycznych umożliwia:

- Statyczne zdefiniowanie dwóch alternatywnych tras dla transmisji danych,

- Automatyczne przełączenie się pomiędzy zdefiniowanymi trasami w razie awarii domyślnej trasy trwającej dłużej niż zdefiniowany czas (dobrany na etapie testów);
- Automatyczne przywracanie transmisji poprzez trasę domyślną, po przywróceniu jej sprawności, częstotliwość badania przewrótce sprawności domyślnej trasy dobrana będzie na etapie testów;
- Ustawianie, która trasa jest domyślną za pomocą wysyłania wiadomości SMS do sterownika;
- Równoległą transmisję danych po GPRS do Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o. oraz za pomocą wiadomości SMS wybranych sygnałów alarmowych do firmy ochroniarskiej współpracującej z Dąbrowskimi Wodociągami Sp. z o.o..

Oprogramowanie ma zapewnić niezawodność transmisji danych w przypadku awarii łącz internetowych, poprzez które będzie domyślnie odbywać się cała transmisja sterowników ze stacją dyspozytorską i odwrotnie.

Transmisja danych z obiektu odbywać się będzie na dwa niezależne sposoby: w sposób harmonogramowy - co określony czas oraz w sposób zdarzeniowy – w przypadku wystąpienia zdefiniowanych alarmów.

Układ monitoringu powinien zostać w pełni dostarczony i zamontowany wraz z okablowaniem i testowo uruchomiony przez Wykonawcę. W trakcie odbioru pompowni wody komisja odbiorowa potwierdzi komunikację na etapie odbiorów obiektu, natomiast samo docelowe programowanie systemu pod monitorowanie sygnałów pompowni po stronie Inwestora.

Układ monitoringu – wykaz monitorowanych wielkości z obiektu

- Ciśnienie wejściowe i wyjściowe,
- Sumaryczny przepływ wody,
- Bieżący przepływ wody,
- Zdalna nastawa ciśnienia wyjściowego zestawu pompowego,
- Rodzaj i tryb pracy zestawu pompowego oraz stany awaryjne,
- Monitoring systemu alarmowego obiektu, otwarcie szaf monitoringu i zasilającej,
- Obecność lub brak transmisji danych, data i godzina ostatniej transmisji danych z obiektu, sprawność transmisji danych,
- Monitoring parametrów energetycznych dla zasilania obiektu w energię elektryczną (dane z analizatora parametrów sieci zasilającej),
- Parametry energetyczne pracy zestawu.
- Zalenie obiektu

System alarmowy

Obiekt wyposażony będzie w system alarmowy zabudowany w obudowie z tworzywa sztucznego oparty na centrali alarmowej z zewnętrzną klawiaturą numeryczną zamontowaną na zewnątrz przy wejściu obsługującą czujniki w technologii RFID, wewnętrznym czujniku ruchu, kontaktronie otwarcia drzwi, zasilaczu sieciowym, akumulatorze oraz sygnalizatorze optyczno-akustycznym z możliwością wyboru rodzaju działania: tylko alarm optyczny, alarm akustyczny+optyczny, brak alarmu. System alarmowy powinien zostać w pełni zamontowany wraz z okablowaniem

i testowo uruchomiony przez Wykonawcę natomiast samo docelowe programowanie systemu pod monitorowanie sygnałów alarmowych po stronie Inwestora.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach inwestycji należy wykonać zagospodarowanie terenu pompowni wody zgodnie z projektem branży drogowej.

3.3. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu

Informacje ogólne

- Harmonogram realizacji robót opracuje Wykonawca w uzgodnieniu z inwestorem i dysponentem sieci.
- Rzędne góry wszystkich włączów oraz skrzynek ulicznych należy dostosować do istniejącej niwelety jezdni
- W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do właściwych służb.
- Należy na bieżąco współpracować z odpowiednimi służbami eksploatacyjnymi, a wszelkie roboty demontażowe prowadzić pod ich nadzorem.

Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wybuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaze Inżynierowi.

Przed przystąpieniem do robót w miejscach włączeń do istniejącej sieci oraz w miejscach kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną wykonać przekopy kontrolne celem zlokalizowania miejsca, głębokości posadowienia, a także materiału i średnicy istniejących sieci.

Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem wszystkich właścicieli uzbrojenia, stosując się do ich zaleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.

Roboty ziemne

Wykopy przy głębokościach większych niż 1 m muszą być umocnione. Przewody układane będą w wykopach otwartych wąskoprzestrzennych umocnionych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Po wykonaniu wykopu należy dno wyrównać i oczyścić, a następnie wykonać podsypkę piaskową o grubości 20 cm w gruntach suchych. Projektuje się zastosować podsypkę piaskową o zagęszczeniu $ID > 0,67m$. Podsypka pod rurociągi musi być dobrze zagęszczona z wyprofilowaniem do kąta opasania równego 90° . Wyprofilowanie powinno zostać przeprowadzone bezpośrednio przed montażem rur na dnie wykopu.

Nie zaleca się prowadzenie prac ziemnych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (nawodnienie na skutek intensywnych opadów lub roztopów) oraz sprzętem wibracyjnym.

Po całkowitym zmontowaniu rur należy wykonać zasypkę tzw. pachwin piaskiem. Zasypkę w pachwinach należy wykonać ręcznie dokładnie ubijając, celem jej zagęszczenia po bokach rur. Następnie należy wykonać zasypkę z piasku do poziomu 30 cm ponad wierzch rury. Zasypka ta powinna być zagęszczana ubijakiem po obu stronach przewodu, warstwami o grubości co najwyżej 20 cm. Pozostałą część wykopu zasypać przesianym gruntem rodzimym. Zasypywania wykopów należy dokonywać gruntem nieskalistym, drobnoziarnistym, mineralnym bez grud i kamieni. W przypadku braku wystarczającej ilości odpowiedniego gruntu rodzimego (np. w przypadku występowania gruntów skalistych) lub wykopów pod projektowanymi drogami wykop należy zasypać piaskiem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla sieci układanych bezpośrednio pod drogą powinien wynosić $Is=1,0$.

W terenach, gdzie nie przewiduje się ruchu pojazdów i pieszych można wykonywać zasypkę do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $Is = 0,80$.

Wszystkie roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN – B – 10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z instrukcją producenta.

Zabezpieczenie przejść dla ruchu pieszego

Dla zabezpieczenia ruchu pieszego przewiduje się ułożenie kładek w miejscach przejść dla pieszych. Dokładna lokalizacja przejść zależy od długości wykonywanych odcinków wykopu i będzie określona przez Wykonawcę.

Przy wykonywaniu przejść należy zwrócić uwagę, aby szerokość mostków nie była mniejsza niż 0,8 m oraz na konieczność zabezpieczenia przejść poręczą ochronną o wys. 1,1 m.

Przejścia powinny być dobrze oświetlone w nocy, a w okresach mroźnych zabezpieczone przed gołoledzią.

Regulacje skrzynek ulicznych oraz włazów

Projektuje się regulację wszystkich naruszonych skrzynek ulicznych oraz włazów do odtwarzanej rzędnej terenu.

Odwodnienie wykopu

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu.

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca wykona projekt technologiczny odwodnienia wykopów w oparciu o rzeczywisty poziom wód gruntowych w terenie.

Próby szczelności

Po zakończeniu robót montażowych, a przed całkowitym zasypaniem wykopów (należy pozostawić odkryte, co najmniej miejsca połączeń) sieć wodociągową należy poddać próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 805.

Po próbie szczelności wodociągi należy poddać płukaniu i dezynfekcji.

Kontrole związane z wykonaniem prac należy przeprowadzić w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1671.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z dokumentacją projektową wykopów otwartych, podłoża naturalnego, zasypu przewodu, podłoża wzmocnionego, materiałów, ułożenia przewodów na podłożu, szczelności przewodu, zabezpieczenia przewodu przed korozją.

Płukanie i dezynfekcja wodociągu

Wykonana sieć wodociągowa winna być dokładnie przepłukana i zdezynfekowana po pomyślnie przeprowadzonej próbie szczelności. Płukanie wodociągu należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1,0 m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu.

Dezynfekcję rurociągu przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej, o stężeniu chloru nie mniej niż 25 g/m³. Po upływie 24 godzin należy przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji.

Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzonej dezynfekcji powinno nastąpić przed upływem 2 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

Oznakowanie infrastruktury

Trasę ułożonych rurociągów należy oznakować przez ułożenie w wykopie (podczas zasypywania rurociągu), na wysokości 0,3m nad rurociągiem, taśmy ostrzegawczej, z

tworzywa sztucznego o szerokości 20cm zaopatrzonej w metalową wkładkę identyfikacyjną w kolorze niebieskim. Bezpośrednio na rurociągu ułożyć drut miedziany 1,5mm², którego końcówki o długości min. 50cm wyprowadzić do skrzynki ulicznej w miejscu zabudowy zasuw lub hydrantów. Oznaczenie uzbrojenia na przewodach wodociągowych należy wykonać zgodnie z PN-86/B-09700, za pomocą typowych tablic tworzywowych umieszczanych na istniejących trwałych obiektach budowlanych lub specjalnych słupkach, na wysokości ok. 1 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości większej niż 5 m od oznaczonego uzbrojenia.

Na odcinkach wykonanych metodą bezwykopową wzdłuż rury należy przeciągnąć dwa druty miedziane o grubości 4,0mm służące jako znacznik dla detektorów lokalizacyjnych. Druty te należy połączyć z sąsiadującą folią oznaczeniową stosowaną przy układaniu proj. sieci wykopem otwartym.

Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia na czas robót

Na skrzyżowaniach projektowanych kanałów z kablami projektuje się zabezpieczenie kabli rurą dwudzielną typu A PS o średnicy min. 110mm (dla kabli nN i kabli teletechnicznych) bądź min. 160mm (dla kabli SN) o długości równej szerokości wykopu powiększonej z każdej strony o 0,5m. Rurę dwudzielną umieścić na podsypce z piasku o grubości co najmniej 0,15m, obsypać obsypką o grubości równej średnicy zewnętrznej rury osłonowej i zasypać zasypką o grubości co najmniej 0,1m. Minimalna odległość między ścianką rury osłonowej a ścianą wykopu powinna wynosić co najmniej 0,1m. Oba końce rury ochronnej należy zabezpieczyć przed zamuleniem i zanieczyszczeniem poprzez uszczelnienie pianką poliuretanową na głębokość rury 0,3m. Każdy kabel zabezpieczyć oddzielną rurą, niedopuszczalne jest zabezpieczenie dwóch lub więcej kabli jedną rurą ochronną.

Na zasypce z piasku należy umieścić folię kalandrowaną koloru niebieskiego (dla kabli nN) bądź czerwonego (dla kabli SN) o szerokości 20 cm.

W przypadku skrzyżowań projektowanych kanałów z kanalizacją, wodociągami należy je zabezpieczyć poprzez podwieszenie do konstrukcji z bali drewnianych lub stalowych stosując się ściśle do zaleceń użytkowników poszczególnych sieci.

W trakcie budowy mogą zostać ujawnione inne, nie wykazane na planach sytuacyjnych dodatkowe sieci uzbrojenia podziemnego, które w trakcie robót należy również odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zgłosić ich obecność do gestorów sieci.

Organizacja ruchu na czas budowy

Na czas wykonania robót opracowany zostanie projekt organizacji ruchu.

Wykonawca powinien zapewnić sobie dojazd do działek na czas realizacji inwestycji.

4. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych

Nie dotyczy

5. Charakterystyka energetyczna obiektu

Nie dotyczy.

6. Wpływ inwestycji na środowisko

Planowana inwestycja, ze względu na przyjęte technologie oraz sposób realizacji prac, nie będzie wpływała niekorzystnie na wody podziemne. Projektuje się wykonanie obiektów z materiałów o wysokim stopniu wodoszczelności przez uprawnionych wykonawców. Przedsięwzięcie w fazie eksploatacji nie ingeruje w wartościowe ekosystemy, nie narusza rzadkich siedlisk przyrodniczych ani siedlisk rzadkich gatunków roślin, grzybów lub zwierząt. Tym samym dla przedsięwzięcia nie przewiduje się rozwiązań projektowych minimalizujących wpływ na rośliny lub zwierzęta.

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się poza obszarami ochrony przyrody według ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody.

Nie przewiduje się ponadnormatywnego oddziaływania na tereny podlegające ochronie akustycznej.

Nie przewiduje się pogorszenia stanu zanieczyszczeń powietrza w stosunku do stanu istniejącego.

Wycinka zieleni

W ramach niniejszej inwestycji przewiduje się wycinkę zieleni. Na wycinkę drzew i krzewów w przypadku określonym w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 wraz z późniejszymi zmianami) zostanie uzyskane stosowne pozwolenie.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Nie dotyczy.

8. Informacje uzupełniające

Uwagi i zalecenia

- Dokładną lokalizację i posadowienie urządzeń podziemnych należy ustalić przy pomocy wykopów kontrolnych wykonywanych pod nadzorem właścicieli.
- Wszelkie roboty w pobliżu uzbrojenia podziemnego wykonywać pod nadzorem użytkowników, stosując się do ich zleceń odnośnie zabezpieczeń urządzeń.
- Wykonawca jest zobowiązany do opracowania szczegółowego projektu organizacji robót wraz z harmonogramem robót i przedłożenia go do uzgodnienia właścicielowi sieci.
- Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót oraz Program Zapewnienia Jakości uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.
- Na czas robót ziemnych (wykopów) sieci krzyżujące się z proj. sieciami należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz pod nadzorem gestora sieci.
- Istniejącą armaturę i rurociągi przeznaczone do likwidacji należy zdemontować i zutylizować. Likwidowane odcinki sieci zaznaczono na planie sytuacyjnym.
- Wykopy o głębokości powyżej 1 m na całej długości należy zabezpieczyć, natomiast dla wykopów o głębokości powyżej 3 m należy przewidzieć pełne umocnienie ścian zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Technologię odwodnienia wykopu opracuje Wykonawca.

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zlecić nadzór wszystkim właścicielom uzbrojenia podziemnego na omawianym terenie;
- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego;
- W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru;
- Należy ściśle stosować się do instrukcji producentów których materiały zastosowano;
- W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- Wykonane sieci powinny zostać naniesione na mapy zasadnicze przez służby geodezyjne;
- Materiały użyte do wykonania powinny posiadać stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Osoby wykonujące powinny posiadać stosowne uprawnienia do prowadzenia robót.



Chorzów, wrzesień 2019 r.

.....
inż. Michał Cebula

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

NR SLK/1755/POOS/07

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ

W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ W ZAKRESIE SIECI,
INSTALACJI I URZĄDZEŃ CIEPLNYCH, WENTYLACYJNYCH,
GAZOWYCH,
WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACYJNYCH

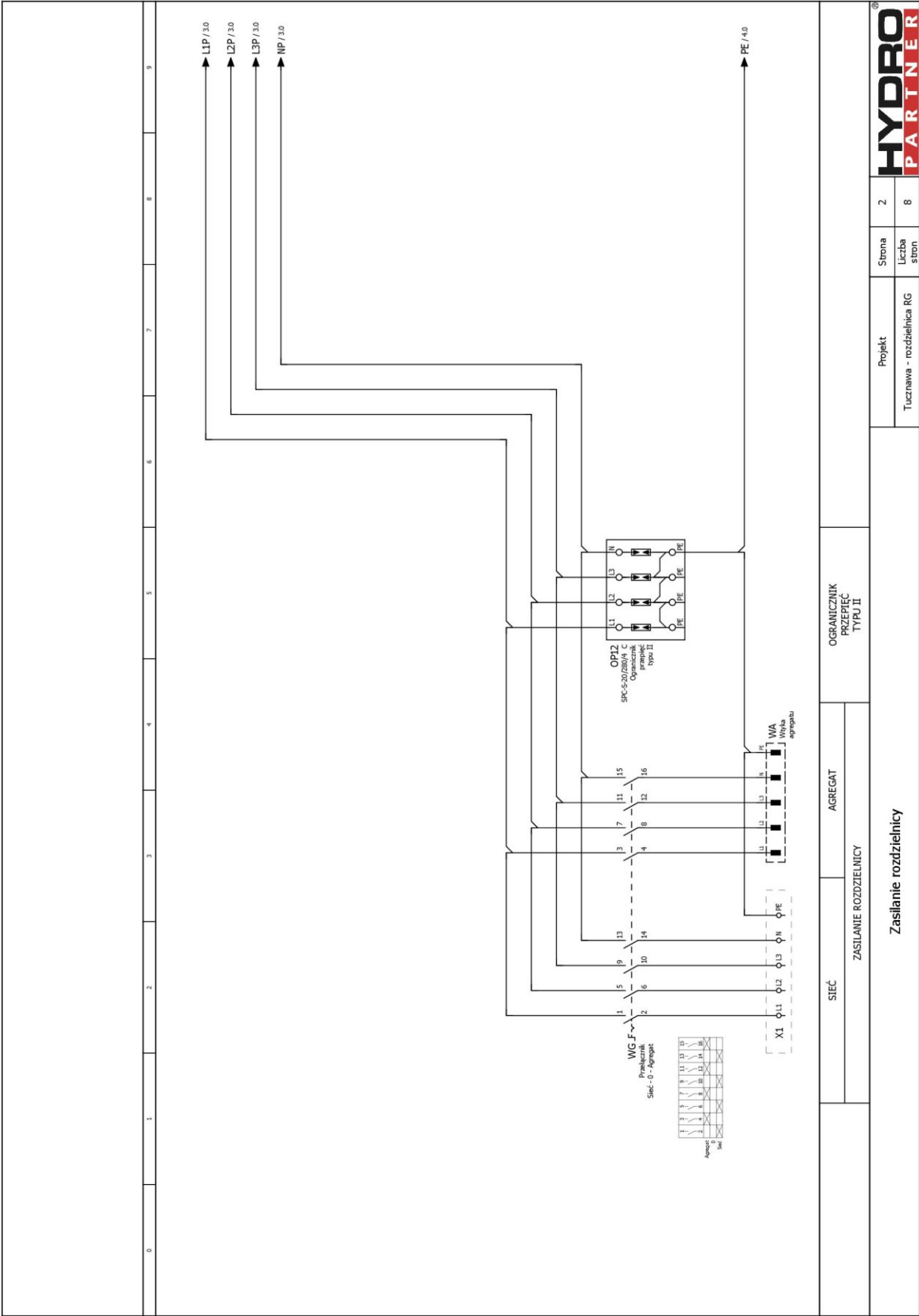
PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

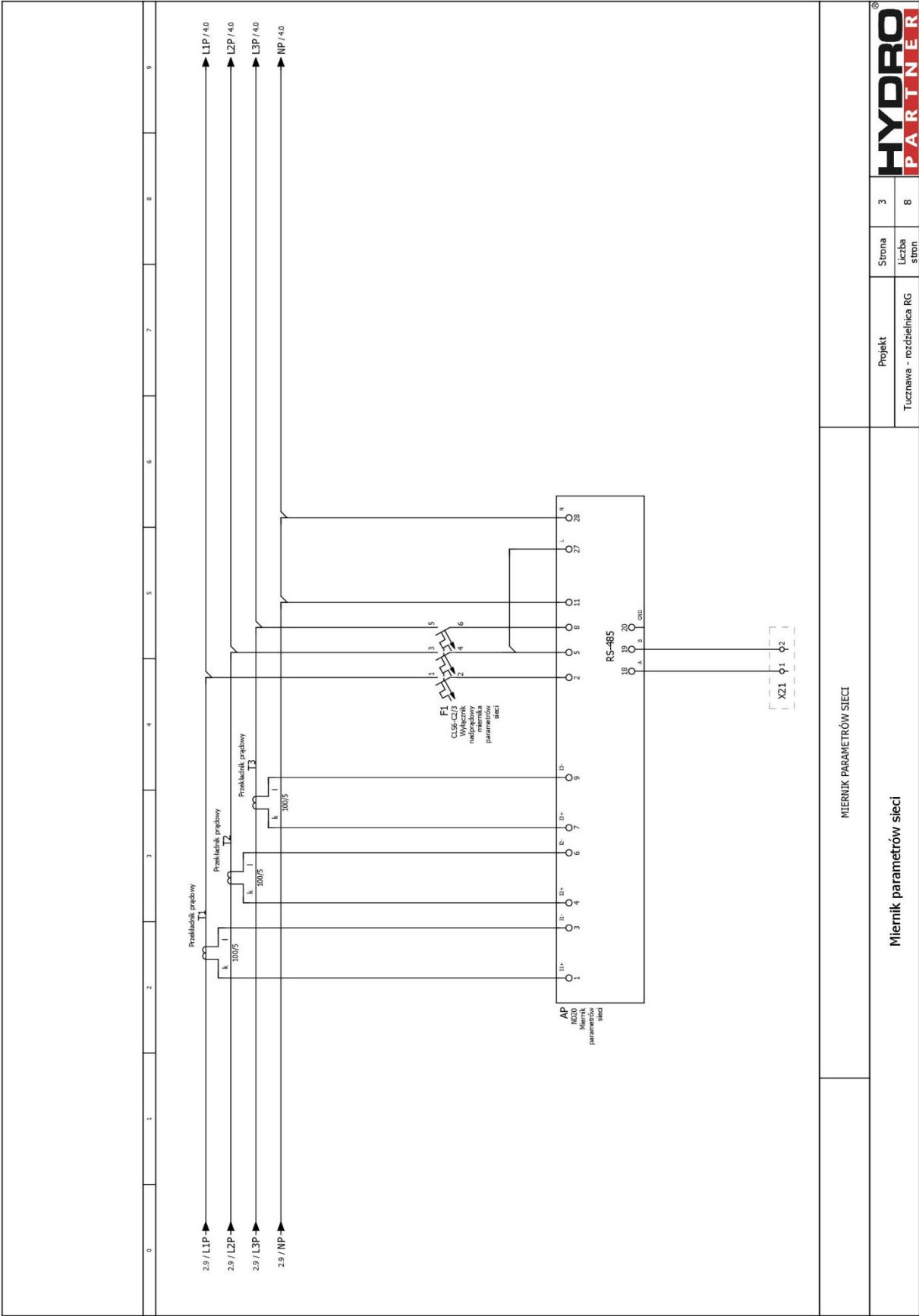
Lp.	Element	Jednostka	Ilość	Uwagi
1	Rura przewodowa z żeliwa sferoidalnego Dn400mm wraz z kompletem kształtek	m	2032,0	
2	Rura przewodowa GRP Dn400mm SN10000	m	8,5	
3	Rura przewodowa GRP Dn350mm SN10000	m	23,5	
4	Króciec kołnierzowy luźny Dn400mm z GRP	komplet	2	
5	Króciec kołnierzowy luźny Dn350mm z GRP	komplet	2	
6	Kieliszek kołnierzowy Dn400mm z kołnierzem obrotowym Dn400mm z żeliwa sferoidalnego	komplet	1+4+2+2+2+4+4+1	
7	Kołnierzowa prostka redukcyjna Dn400/250mm z żeliwa sferoidalnego	komplet	1	
8	Kołnierzowa prostka redukcyjna Dn400/350mm z żeliwa sferoidalnego	komplet	2	
9	Kształtka montażowo-demontażowa Dn400mm z żeliwa sferoidalnego	komplet	2+1+2+1+1	
10	Redukcyjny trójnik dwukielichowo-kołnierzowy Dn400mm z żeliwa sferoidalnego z odpływem dolnym z kołnierzem obrotowym Dn80mm	komplet	4+2	
11	Redukcyjny trójnik kołnierzowy Dn400mm z żeliwa sferoidalnego z kołnierzem obrotowym Dn80mm	komplet	1+2	
12	Prostka dwukołnierzowa Dn80mm z żeliwa sferoidalnego L=1000mm	komplet	2+2+	
13	Trójnik kołnierzowy Dn80mm z żeliwa sferoidalnego z kołnierzem obrotowym Dn80mm	komplet	2+2	

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

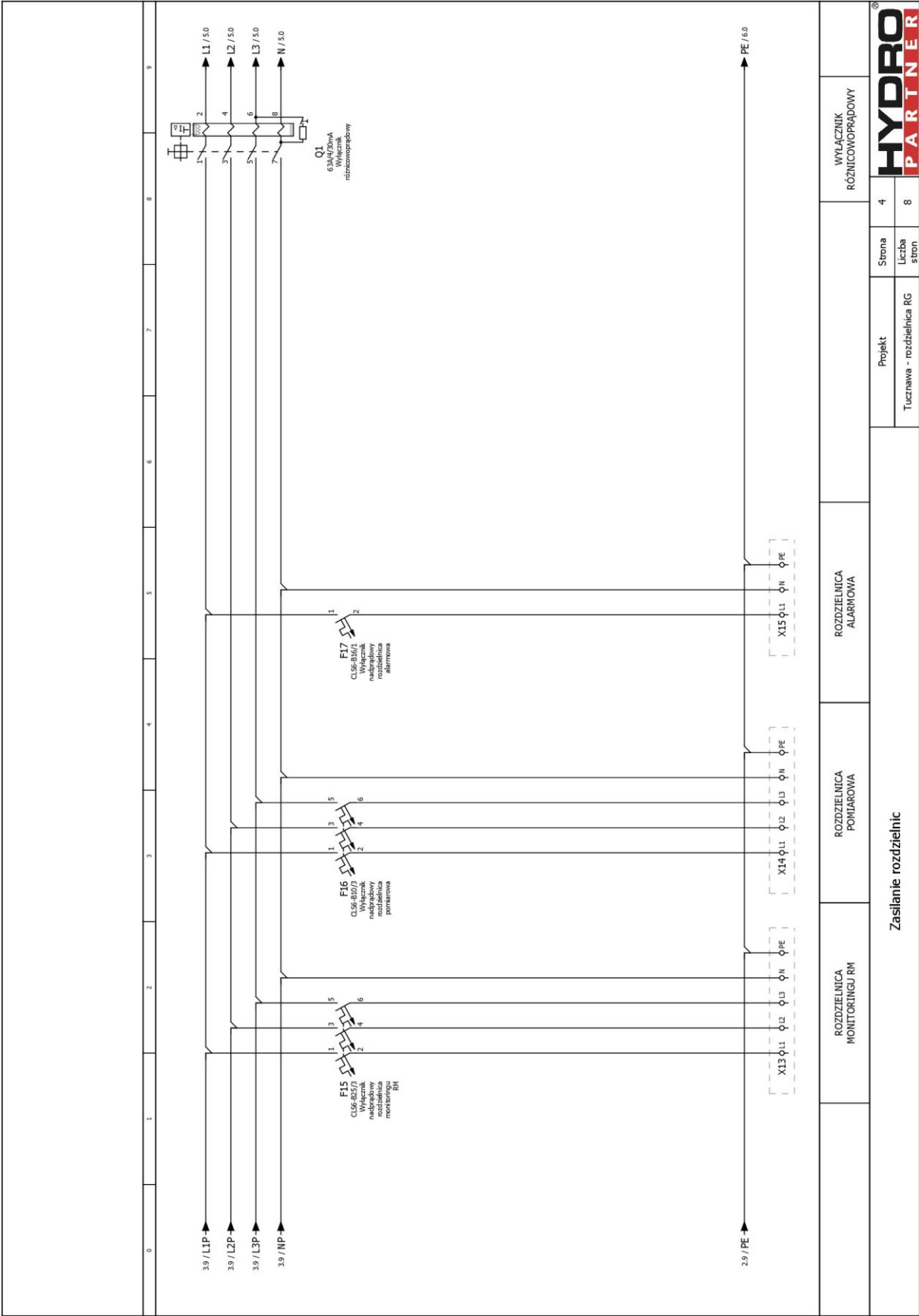
Lp.	Element	Jednostka	Ilość	Uwagi
14	Kołnierz ślepy Dn400mm z żeliwa sferoidalnego	komplet	1	
15	Zabudowa rurociągu przewodowego w istn. rurze ochronnej wraz z kompletem płóz i manszet	komplet	3	Rury ochronne o długościach: L=21,5m L=6,5m L=24,7m
16	Zabudowa przepustnicy kołnierzowej Dn400mm z żeliwa sferoidalnego do zabudowy ziemnej	komplet	6	
17	Zabudowa hydrantu podziemnego Dn80mm	komplet	8	zgodnie z dokumentacją projektową
18	Zabudowa zaworu odpowietrzającego Dn80mm	komplet	5	zgodnie z dokumentacją projektową
19	Zabudowa bloków oporowych	komplet	15	$\Sigma=6,93m^3$
20	Wykopy, podsypka, obsypka i zasypka, umocnienie ścian wykopów,	komplet	1	
21	Odwodnienie wykopów	komplet	1	
22	Próba szczelności	komplet	1	
23	Oznakowanie projektowanych odcinków	komplet	1	
24	Płukanie i dezynfekcja	komplet	1	
25	Zabezpieczenie istn. kabli energetycznych i teletechnicznych rurami połówkowymi typu AROT	komplet	6	
26	Regulacja istn. włazów, skrzynek itp. w z projektowaną niweletą drogową	komplet	1	

Załącznik nr 1 – schemat rozdzielni głównej





PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



49 / I1 →

49 / I2 →

49 / I3 →

49 / N →

11 / 6.0

12 / 6.0

13 / 6.0

14 11 5.5
12 5.5
21 21

F2
GRD
Wł. prz. 3-fazowy
nadprądowy
czułość
napięcia
zasilania

F3
BIMT
Wł. prz. 3-fazowy
nadprądowy
obwodowy
sterowania

U1
Ciepłota
napięcia
zasilania

KP1
230V / AC
Przebieg
poprawności
zasilania

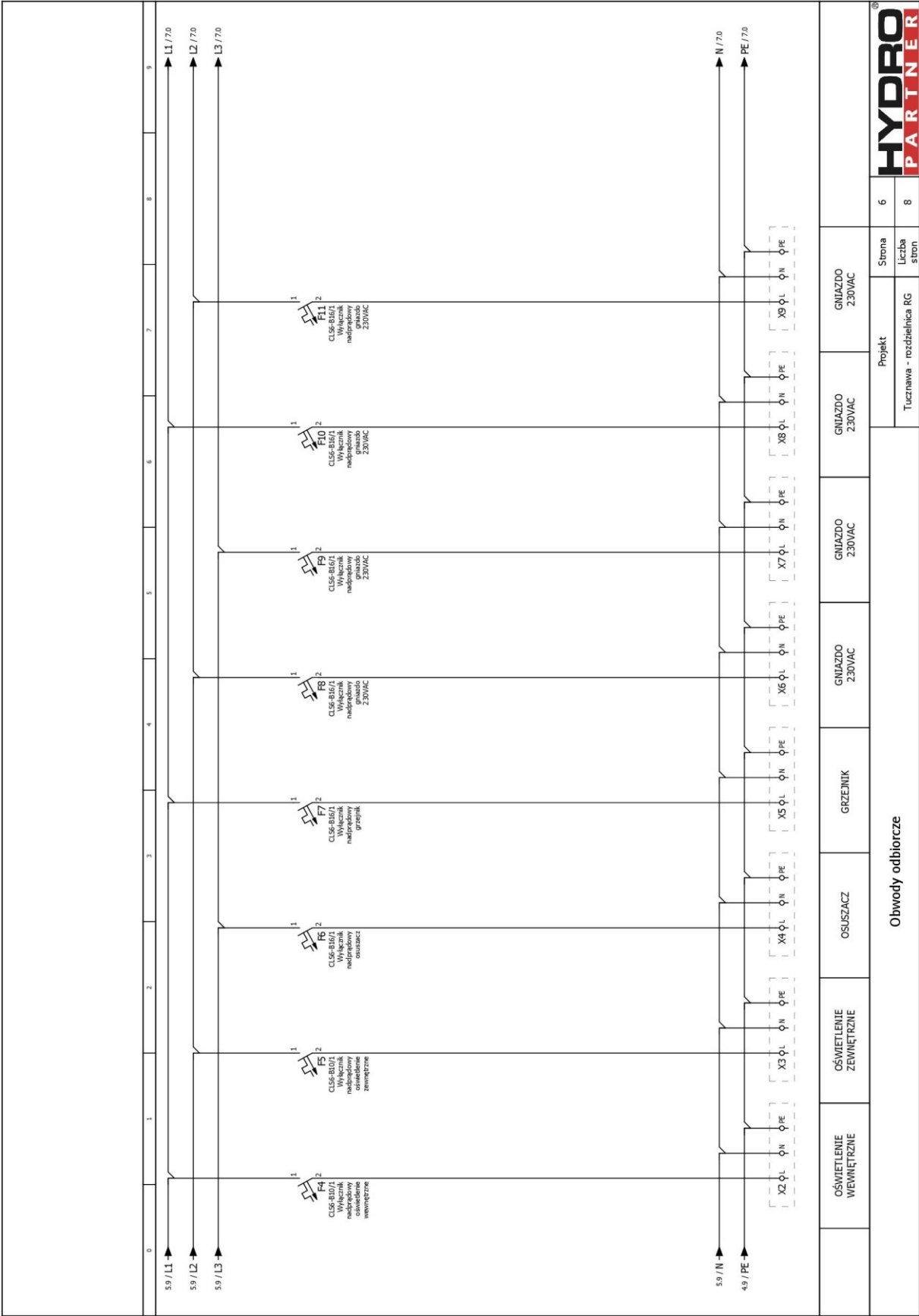
H1
230V / AC
Kontrola
poprawności
zasilania

KP1
5.3
11 12

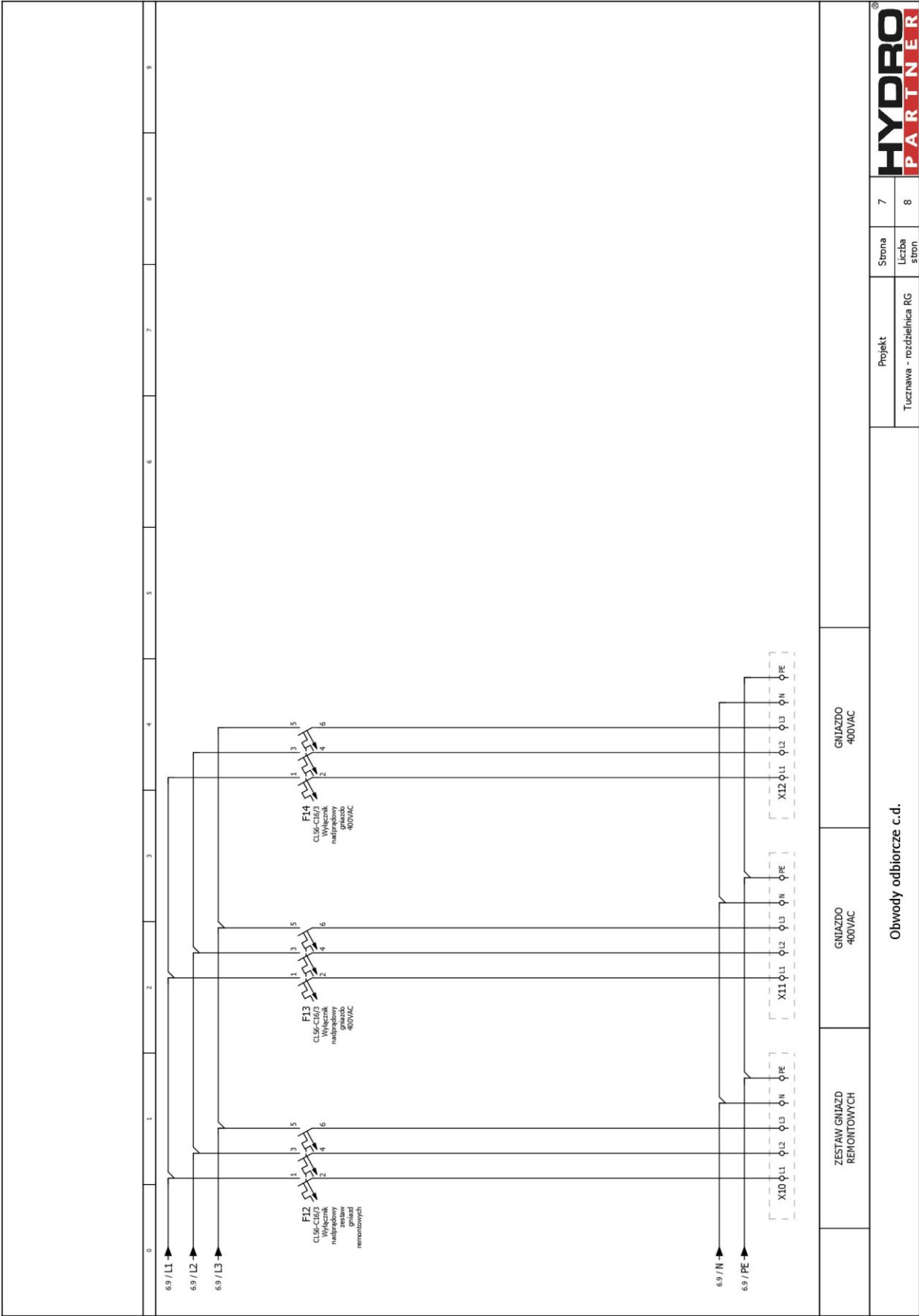
X20 01 02

N / 6.0

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Oznaczenie	Opis				Plasowanie	Producent	Typ		
AP	Miernik parametrów sieci				3.2	LUMEL	ND 20		
F1	Wyłącznik nadprądowy miernika parametrów sieci				3.4	EATON	CL56-C2/3		
F2	Wyłącznik nadprądowy czujnika napięcia zasilania				5.2	EATON	CL56-C2/3		
F3	Wyłącznik nadprądowy obwodów sterowania				5.3	EATON	CL56-B10/1		
F4	Wyłącznik nadprądowy oświetlenie wewnętrzne				6.1	EATON	CL56-B10/1		
F5	Wyłącznik nadprądowy oświetlenie zewnętrzne				6.2	EATON	CL56-B10/1		
F6	Wyłącznik nadprądowy suszarnia				6.2	EATON	CL56-B16/1		
F7	Wyłącznik nadprądowy grzejnik				6.3	EATON	CL56-B16/1		
F8	Wyłącznik nadprądowy gniazdo 230VAC				6.4	EATON	CL56-B16/1		
F9	=				6.5	EATON	CL56-B16/1		
F10	=				6.6	EATON	CL56-B16/1		
F11	=				6.7	EATON	CL56-B16/1		
F12	Wyłącznik nadprądowy zestaw gniazd personelu				7.1	EATON	CL56-C16/3		
F13	Wyłącznik nadprądowy gniazdo 400VAC				7.2	EATON	CL56-C16/3		
F14	=				7.4	EATON	CL56-B5/3		
F15	Wyłącznik nadprądowy rozdzielnic monitoringu RM				4.2	EATON	CL56-B10/3		
F16	Wyłącznik nadprądowy rozdzielnic pomiarowa				4.3	EATON	CL56-B10/3		
F17	Wyłącznik nadprądowy rozdzielnic alarmowa				4.5	EATON	CL56-B10/3		
H1	Kontrola poprawności zasilania				5.3	HandLED	SMALL 230V AC		
KP1	Przekaznik poprawności zasilania				5.3	FINDER	40 52.8.2.30.0000		
OP1	=				5.3	FINDER	95.055PA		
OP12	Ogranicznik przepięć typu II				2.5	EATON	SPC-5-207280/4		
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy				4.8	EATON	CF16-63A/4/30mA		
T1	Przekładnik prądowy				3.2	LOVATO	DM2T 0100		
T2	=				3.3	LOVATO	DM2T 0100		
T3	=				3.3	LOVATO	DM2T 0100		
U1	Czujnik kontroli napięcia zasilania				5.2	LOVATO	DMK70R1		
WA	Wykryty agregatu				2.3	PCE	5252-6		
WG	Przełącznik Sieć - 0 - Agregat				2.2	SPANEL	SK63-4.8396/P03		

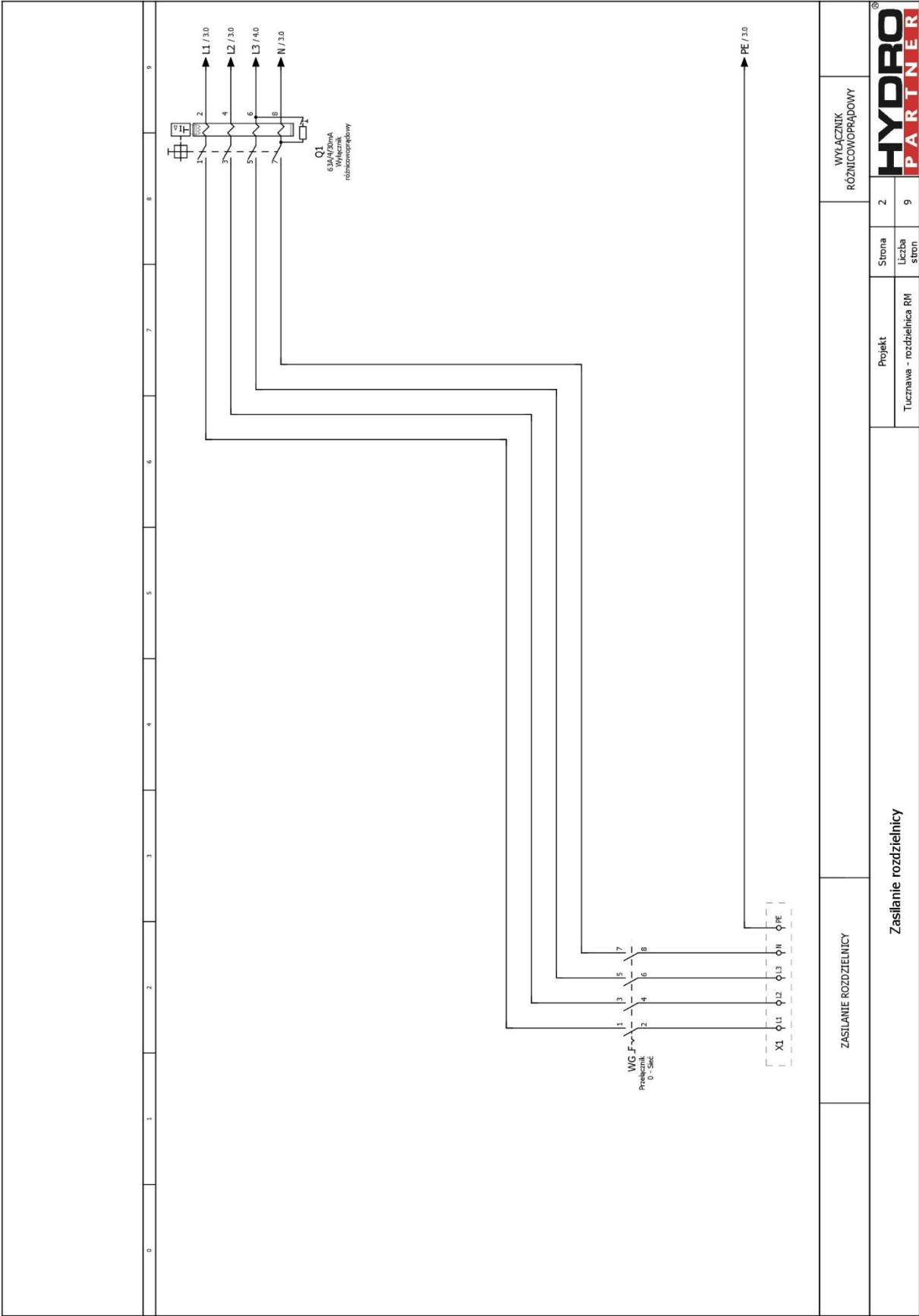
Lista elementów

Projekt	Strona	8
Tuczna - rozdzielnic RG	Liczba stron	8

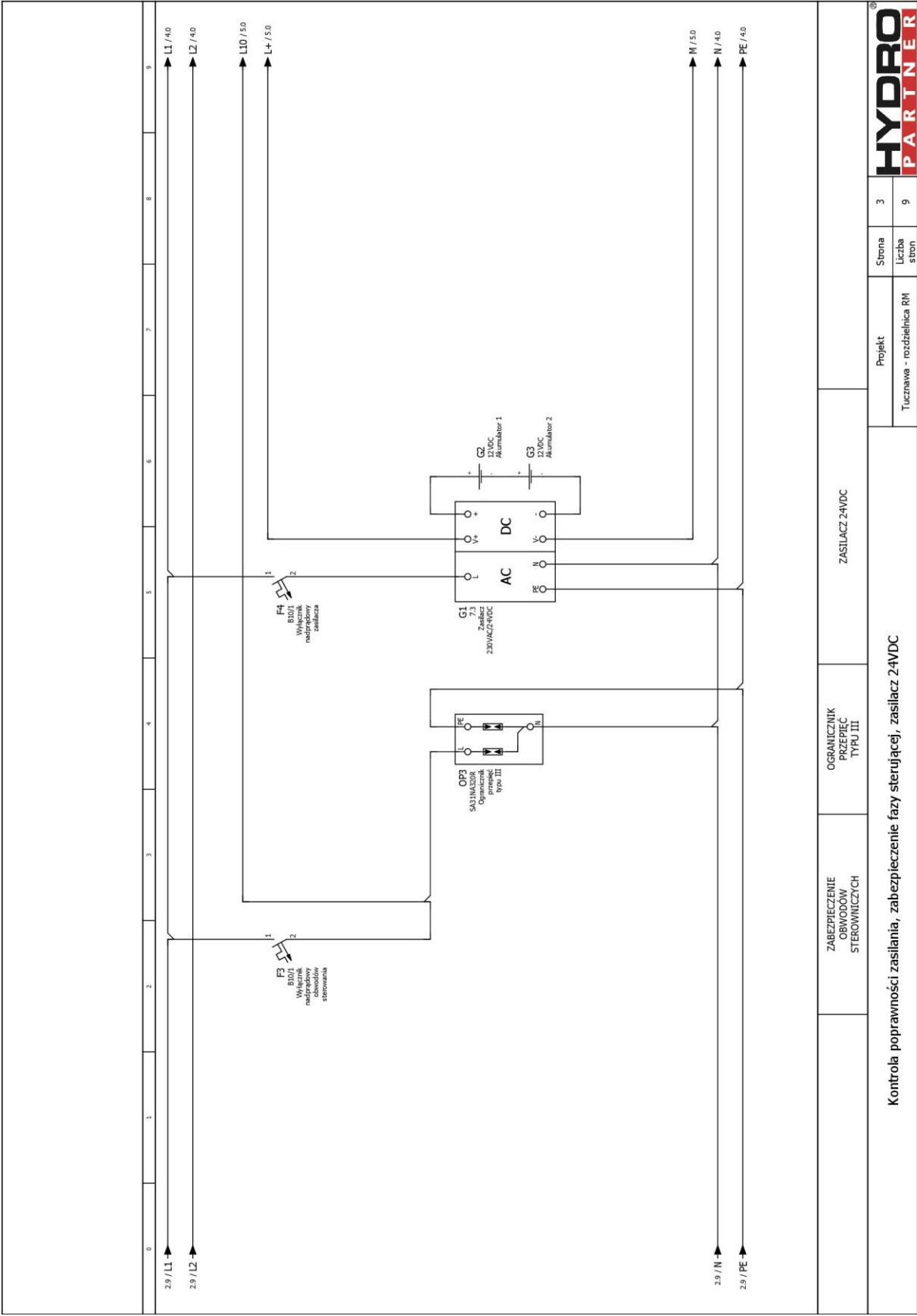
HYDRO PARTNER

Załącznik nr 2 – schemat szafy monitoringu

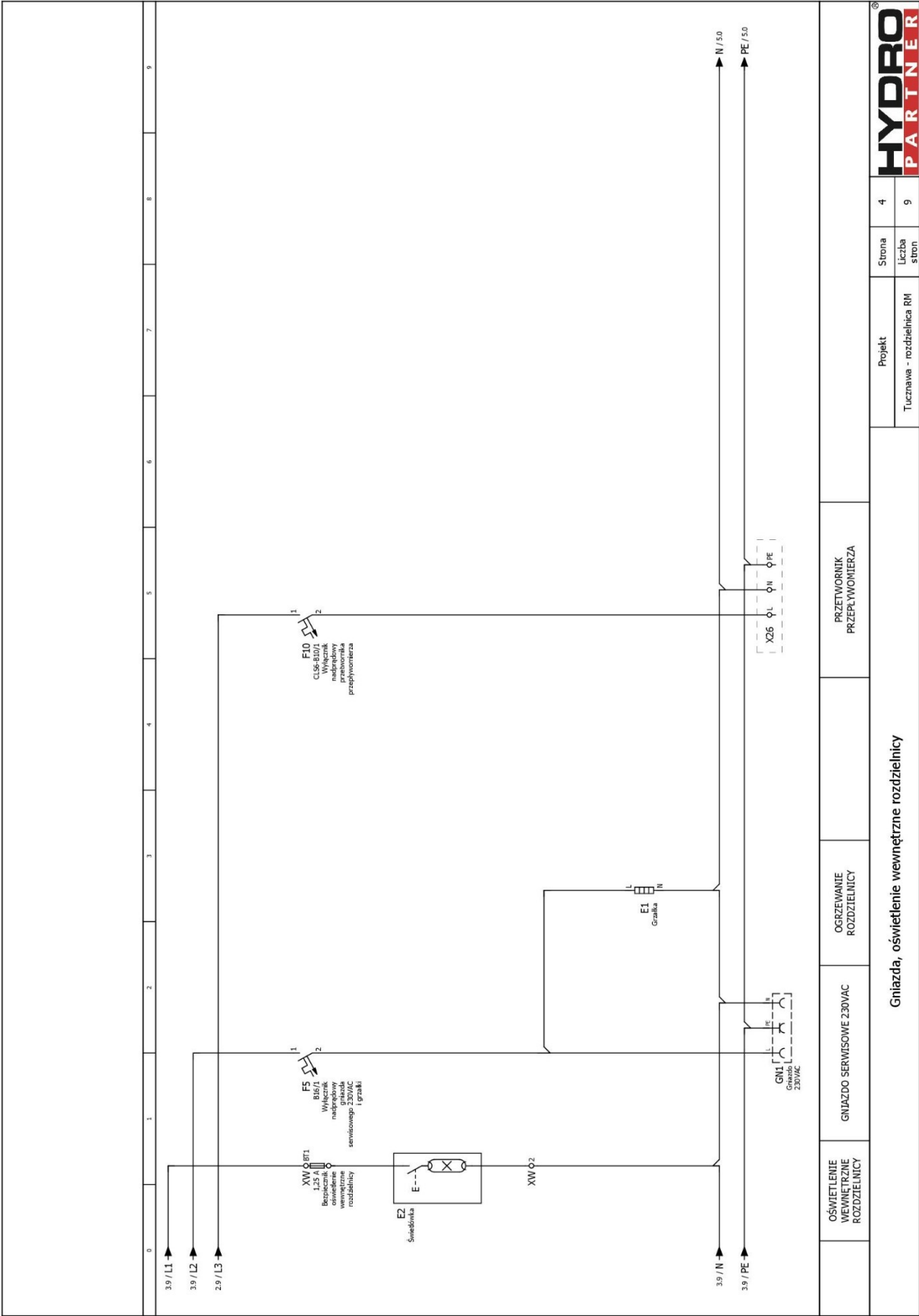
PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



PROJEKT WYKONAWCZY
SIĘĆ WODOCIĄGOWA

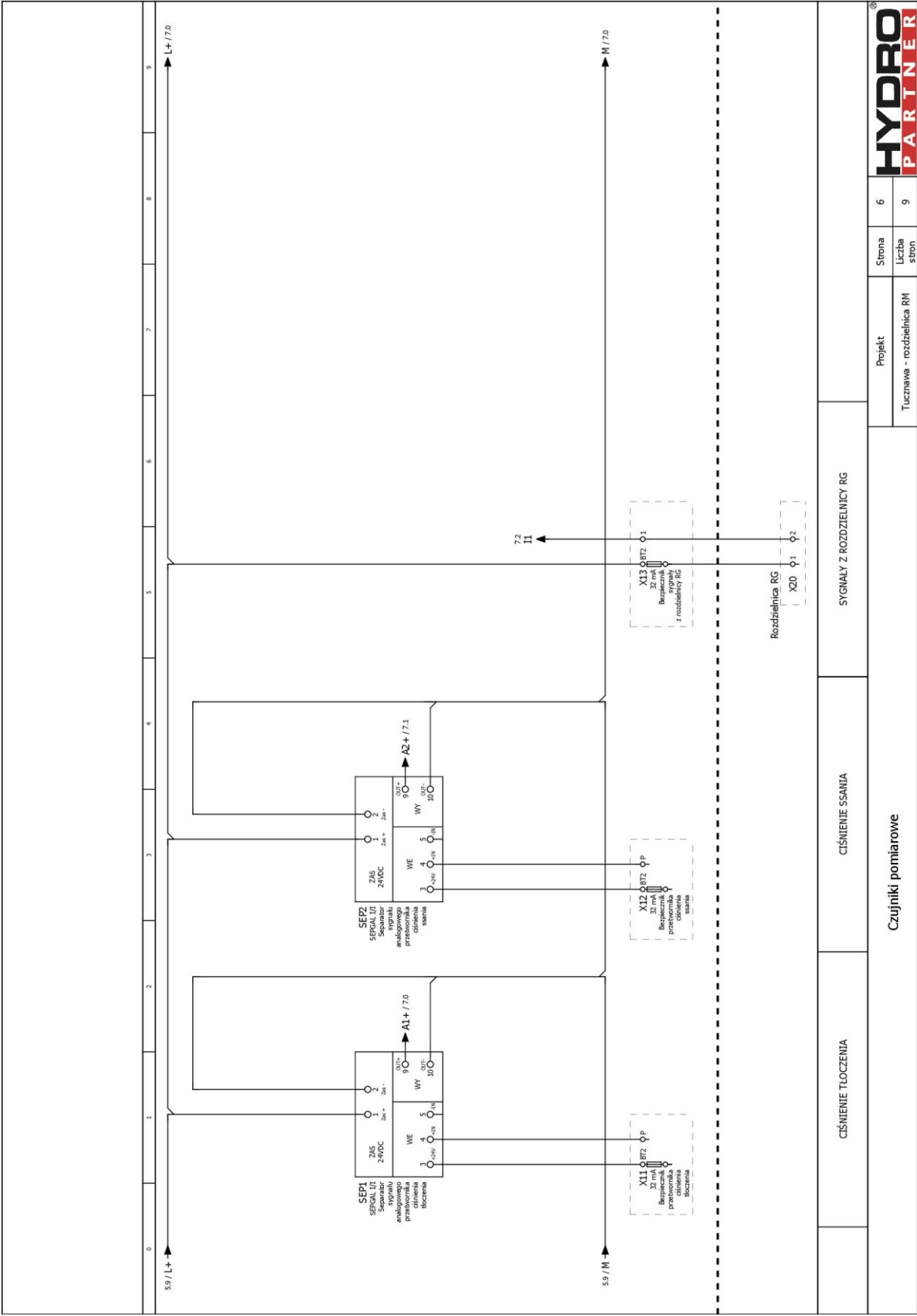


PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



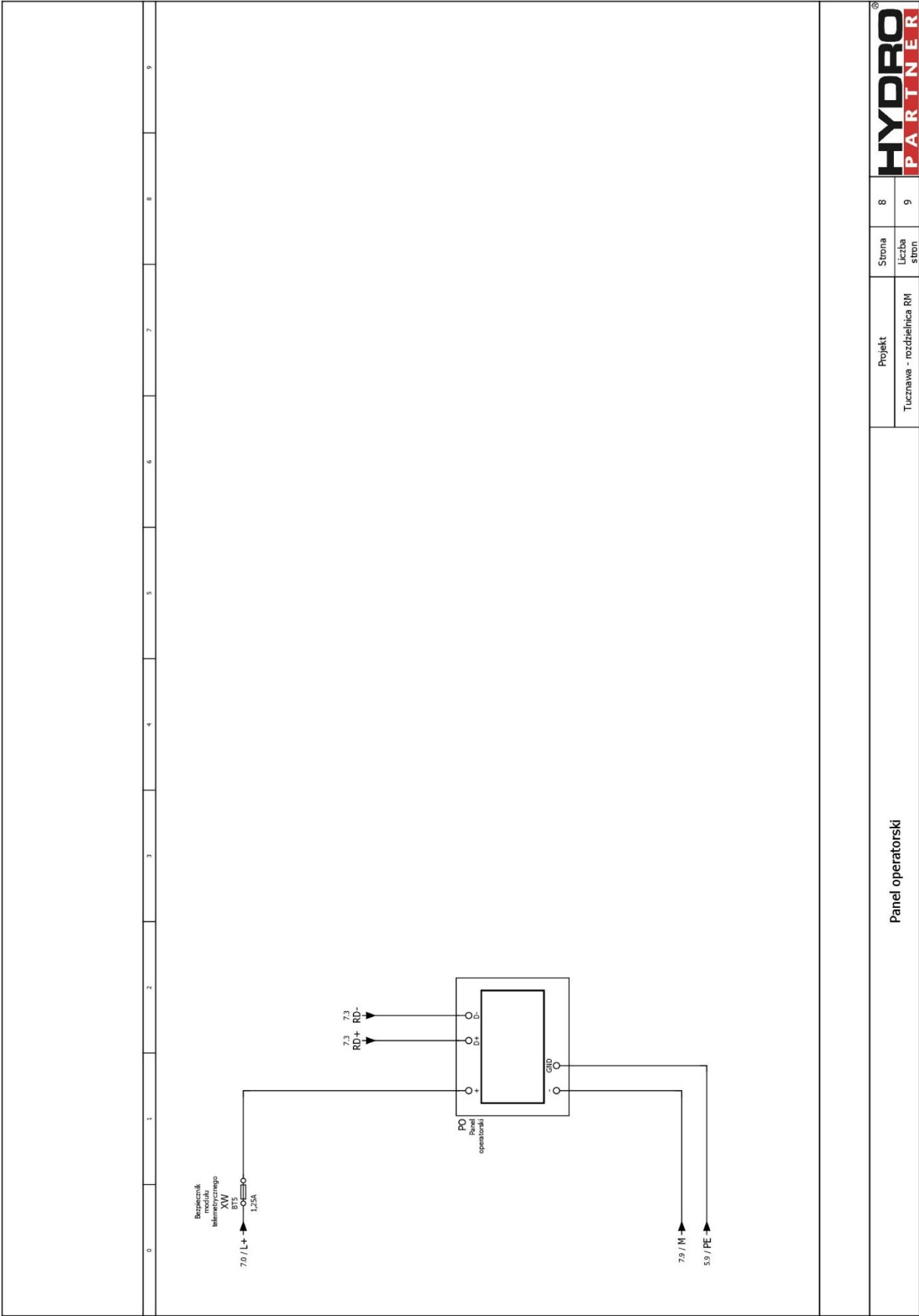
[illegible]

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



SANKAT

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

II. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB			
1	mgr inż. Katarzyna Październy	644/02	19.12.2005r.
2	mgr inż. Katarzyna Październy	SLK/IS/9559/03	-
3	inż. Michał Cebula	SLK/1755/POOS/07	25.06.2007r.
4	inż. Michał Cebula	SLK/IS/5166/07	-

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice, 19 grudnia 2002 r.
RR-AG.VII/ZO/7131/644/02

17

DECYZJA NR 644/02

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U.Nr 106 z 2000 r. poz.1126), i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.iB. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa (tekst jednolity Dz.U.Nr 98 z 2000 r. poz.1071), po rozpatrzeniu wniosku Pani Katarzyny Październy na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. stwierdza się, że:

Pani mgr inż. Katarzyna PAŹDZIERNY

ur. dnia 26 stycznia 1975 r. w Katowicach

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania

**w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:
wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

U z a s a d n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Panią Katarzynę Październy wymaganego prawem wykształcenia na Politechnice Śląskiej na Wydziale Inżynierii Środowiska i Energetyki na kierunku inżynieria i ochrona środowiska oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego 00-926 Warszawa, ul. Krucza 38/42, za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Katarzyna Październy
ul. Tysiąclecia 4/132, 40-871 Katowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42, 00-926 Warszawa
3. a/a



Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO
Zygmunt Kotopka
DYREKTOR
Wydziału Rozwoju Regionalnego

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-JK2-232-Z3U *

Pani Katarzyna Październy o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9559/03
adres zamieszkania ul. Główna 10, 41-508 Chorzów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-08 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Prosjekt przedstawia

SANKAT

ZASILANIE W WODĘ STREFY W REJONIE TUCZNAWY III ETAP
CZĘŚĆ I – SIEĆ WODOCIĄGOWA

STR
45

PROJEKT WYKONAWCZY SIĘĆ WODOCIĄGOWA



SLK/OKK/7131/1755/07

Katowice, dnia 25 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Michałowi Cebula

Inż. inżynierii i ochrony środowiska
ur. dnia 28 marca 1980 w Chorzowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/1755/POOS/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Michał Cebula** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Michał Cebula
Tysiąclecia 4/132
40-871 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ WODOCIĄGOWA

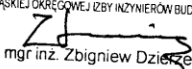
z a k r e s:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Michał Cebula** jest uprawniony(a) w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- 1) projektowania obiektów budowlanych związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy

bez ograniczeń.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ ZBYT INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz

PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ WODOCIĄGOWA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-Q4J-KB9-BNA *

Pan Michał Cebula o numerze ewidencyjnym SLK/IS/5166/07
adres zamieszkania ul. Brata Alberta 9, 41-203 Sosnowiec
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-04 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

Prosjekt projektowy

PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA

WYKAZ UZGODNIENÍ, POZWOLEŃ ORAZ OPINII			
Lp.	UZGODNIENIE	NUMER PISMA	DATA PISMA
WODOCIĄGI I KANALIZACJA			
1	Warunki techniczne Dąbrowskich Wodociągów Sp. z o.o.	GR/01746/19/W04270/19	03-07-2019

**PROJEKT WYKONAWCZY
SIEĆ WODOCIĄGOWA**



DĄBROWSKIE WODOCIĄGI Sp. z o.o.

41-300 Dąbrowa Górnicza

ul. Powstańców 13

www.dabrowskie-wodociagi.pl • centrala: +48 32 639 51 00 • fax: +48 32 262 22 10

Dąbrowa Górnicza, 03.07.2019 r.

Duplikat
GR/01746/19/W04270/19

SANKAT

Wpłynęło dnia 23.07.2019
Załączniki 4
Zarejestrowano P/19/0456
Podpis [signature]

Biuro Projektowe SANKAT
Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
ul. Główna 10
41-500 Chorzów

dotyczy: Warunki techniczne dla zadania pn. „Zasilanie w wodę strefy w rejonie Tucznowy III etap”.

1. Sieć wodociągową zaprojektować dla zasilania istniejącej pompowni P2 na strefie KSSE Tucznowa oraz zakładu produkcyjnego SK Innovation w rejonie ul. Ceramicznej, dla wydajności $Q_{max}=100$ l/s (365 m³/h).
2. Zasilanie projektowanego wodociągu wykonać z wodociągów HKW Ø500 mm i Ø600 mm w rejonie ul. Gołonoskiej, zgodnie z warunkami wydanymi przez Przedsiębiorstwo Usług Wodociągowych HKW.
3. Projektowaną sieć połączyć z istniejącym wodociągiem żeliwnym DN250 mm wyprowadzonym z terenu pompowni P2 w rejonie ronda na ul. Inwestycyjnej i Ceramicznej, zgodnie z załącznikiem nr 1. Połączenie z istn. wodociągiem wykonać za pomocą łącznika kołnierзовego z funkcją zabezpieczenia przed przesunięciem.
4. Z projektowanej sieci wodociągowej wyprowadzić sięgacz wodociągowy do działki numer 13/9, zgodnie z załączoną sytuacją (załącznik nr 2):
 - a) odejście z wodociągu zaprojektować poprzez trójnik,
 - b) średnica zewnętrzna projektowanego przyłącza przez SK Innovation $D_z=280/16,6$ mm;
 - c) na odejściu, w granicach drogi wewnętrznej, zaprojektować zasuwę odcinającą,
 - d) na projektowanym wodociągu, za sięgaczem, zaprojektować zasuwę sieciową.
5. Zgodnie z wydanymi warunkami przez HKW, za włączeniem do sieci HKW, na istniejących rurociągach Ø500 mm i Ø600 mm dostarczających wodę do Huty oraz na projektowanym wodociągu zaprojektować opomiarowanie:
 - a) zaprojektować przepływomierze elektromagnetyczne zasilane bateryjnie,
 - b) przepływomierz dobrać w taki sposób, żeby zagwarantować dostateczną prędkości przepływu dla poprawnego pomiaru,



Numer KRS: 0000091936 - Sąd Rejonowy w Katowicach
Wyciąg Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, Rejestr Przedsiębiorców
Wysokość kapitału zakładowego: 97.419.600,00 zł NIP: 629-001-20-31 Identyfikator: 273306457
Konto Bankowe Nr 42 1050 1142 1000 0008 0033 3841 ING Bank Śląski Oddział Dąbrowa Górnicza

SANKAT

**ZASILANIE W WODĘ STREFY W REJONIE TUCZNOWY III ETAP
CZĘŚĆ I – SIEĆ WODOCIĄGOWA**

**STR
50**

PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ WODOCIĄGOWA

- a) przepływomierze zlokalizować w komorach o min. rozmiarach 2,0m x 2,0m (zgodnie z notatką z dnia 06.06.2019 r.), pozwalających na swobodny do nich dostęp i kontrolę,
 - b) poza komorami zaprojektować obejście dla przepływomierzy z zastosowaniem przepustnic,
 - c) przetwornik i wyświetlacz należy zamontować w taki sposób, aby był zapewniony do niego dostęp i łatwość odczytu przez personel obsługowy,
 - d) rozwiązanie projektowe uzgodnić w HKW.
6. W miejscu włączenia projektowanego wodociągu do istniejących wodociągów HKW należy zaprojektować armaturę odcinającą, która pozwoli na pobór wody zarówno z wodociągu Ø500 mm i Ø600 mm.
7. Na projektowanym wodociągu, w rejonie włączenia do wodociągów HKW, zaprojektować:
- a) przepływomierz elektromagnetyczny zasilane bateryjnie, zlokalizowany w komorze pozwalającej na swobodny dostęp i kontrolę;
 - b) przepływomierz dobrać w taki sposób, żeby zagwarantować dostateczną prędkości przepływu dla poprawnego pomiaru,
 - c) poza komorą zaprojektować obejście dla przepływomierza z zastosowaniem przepustnic;
 - d) komorę zaprojektować w rejonie istniejącego zjazdu z drogi, zaprojektować dojazd do komory z możliwością postoju pojazdu eksploatacyjnego.
8. Na sieci wodociągowej zaprojektować pompownię wody o poniższych parametrach:
- a) planowana wydajność $Q_{max}=100$ l/s (365 m³/h),
 - b) rzędne lustra wody oraz rzędne zbiornika HKW, z którego zasilane są wodociągi HKW Ø500 mm i Ø600 mm są przedstawione na załączniku nr 3;
 - c) projektowaną wysokość podnoszenia należy dobrać tak, aby zachować ciśnienie wejściowe na pompowni P2 w strefie inwestycyjnej KSSE Tucznawa na poziomie $H_{wej} \min = 54$ m;
 - d) dla dobranego zestawu pomp przewidzieć jedną dodatkową jako rezerwę technologiczną:
 - zestaw zaprojektować w oparciu o pompy z nabudowanymi falownikami firmy Grundfoss (kryterium unifikacji z rozwiązaniami stosowanymi na innych obiektach) zestaw Hydro MPC Grundfos,
 - dla każdej pompy przewidzieć jeden zawór zwrotny i dwa zawory odcinające,
 - zaprojektować obejście zestawu pompowego z armaturą odcinającą,
 - e) sposób zabudowy – kontener naziemny:

Strona 2 z 6

PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ WODOCIĄGOWA

- wyposażony w instalację wentylacyjną, elektryczną, ogrzewanie, umywalkę do celów sanitarnych, osuszacz powietrza,
 - wyposażony w zestaw urządzeń technologicznych: armatura wodociągowa, armatura kontrolno-pomiarowa, punkt poboru próbek, zestaw hydroforowy z układem automatycznego sterowania, rozdzielnię zasilającą,
 - do pomiaru przepływu zaprojektować przepływomierz elektromagnetyczny, dla którego zaprojektować obejście oraz łącznik regulacyjny dla ułatwienia montażu i demontażu;
 - zaprojektować zawór próbobiorczy ze stali nierdzewnej oraz dodatkowy króciec zakończony zaworem kulowym;
 - należy przewidzieć osobny przetwornik ciśnienia do sterowania zestawem pompowym i osobne przetworniki do układu monitoringu (ciśnienie wejściowe i wyjściowe) oraz manometr;
 - w kontenerze przewidzieć system monitoringu parametrów sieci wodociągowej (m.in. przepływ, ciśnienie) kompatybilny z obecnie pracującym w Dąbrowskich Wodociągach (PMAC); zapewnić możliwość montażu anteny rejestratora poza kontenerem (dopuszcza się wypuszczenie króćca rury z tworzywa sztucznego zakończoną deklek ok. 10 cm pod powierzchnią gruntu),
 - w kontenerze należy przewidzieć miejsce na szafę monitoringu i szafę systemu alarmowego,
 - kontener odwozić z zastosowaniem dwustopniowego zabezpieczenia przed cofką z sieci (m.in. zawór typu WaStop);
 - kontener powinien spełniać obowiązujące wymagania w zakresie BHP podczas eksploatacji
- f) pompownię wyposażać w system alarmowy,
- g) w ramach projektu należy wykonać system zamknięć obiektu, zgodnie ze standardem stosowanym w Dąbrowskich Wodociągach firmy AssaAbløy,
- h) dobór urządzeń i rozwiązań z zakresu energetycznego, mechanicznego oraz automatyki i transmisji danych należy wykonać w oparciu o „Wytczne do projektowania obiektów technologicznych gospodarki wodno-ściekowej oraz automatyki i transmisji danych” – załącznik nr 4.

Dobranie optymalnych parametrów hydraulicznych, ostatecznego wyposażenia oraz wskazanie lokalizacji pompowni wody pozostaje w gestii Projektanta po uzyskaniu akceptacji Dąbrowskich Wodociągów.

Strona 3 z 6

PROJEKT WYKONAWCZY SIĘĆ WODOCIĄGOWA

9. Sieć wodociągową zaprojektować z rur PE100, SDR11, PN16, alternatywnie z rur żeliwnych posiadających analogiczne parametry, na podsypce i obsypce piaskowej.
10. Średnicę dobrać do wydajności 100 l/s (365 m³/h) przy zachowaniu optymalnej prędkości przepływu na poziomie 1,0-1,5 m/s.
11. Sieć wodociągową (jeżeli warunki na to pozwalają) lokalizować w liniach rozgraniczających ulice (w chodnikach, zieleńcach) z unikaniem prowadzenia w jezdni.
12. Rzędne terenu na obszarze strefy inwestycyjnej KSSE Tucznawa pozyskać z Urzędu Miejskiego, Wydział Inwestycji Drogowych.
13. W przypadku przewiertów sterowanych sieć wodociągową zaprojektować z rur z warstwą ochronną – zwiększającą odporność rur.
14. Rurociąg ułożyć na głębokości min. 1,6 m. W przypadku braku możliwości zapewnienia minimalnego przykrycia lub konieczności jego wypłylenia przewidzieć odpowiednią izolację cieplochronną.
15. Nowo budowaną sieć wodociągową ułożyć z przykryciem metalizowaną taśmą sygnalizacyjną. Dodatkowo bezpośrednio na rurociągu ułożyć drut lub linkę miedzianą 1,5 mm². Końcówki przewodu (min. 50 cm) wyprowadzić do skrzynek ulicznych w miejscu zabudowy zasuw i hydrantów.
16. Rurociąg wyposażać w niezbędną armaturę zapewniającą jej prawidłową eksploatację. W tym celu należy zapewnić odpowiednią lokalizację:
 - a) zasuw:
 - w węzłach tj. na połączeniach wodociągów,
 - w miejscach odgałęzień tj. na dodatkowo zaprojektowanych odejściach,
 - na dłuższych odcinkach w odległości do 400 m,
 - b) hydrantów:
 - hydranty należy projektować na odgałęzieniu, poprzez zabudowę trójnika,
 - zachować min. odległość 1 metra pomiędzy kolumną hydrantu a zasuwą np. przez zastosowanie prostki żeliwnej dwukolnierzowej,
 - na odcinku pomiędzy włączeniem do rurociągów HKW a istniejącą pompownią wody P2 na terenie strefy KSSE Tucznawa, gdzie wodociąg pełni funkcję magistrali – hydranty lokalizować w najwyższych i najniższych punktach sieci w celu umożliwienia odpowietrzenia i płukania,
 - na terenie strefy KSSE Tucznawa - w odległości nie mniejszej niż 150 m oraz w najwyższych i najniższych punktach sieci w celu umożliwienia odpowietrzenia i płukania,

Strona 4 z 6

PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ WODOCIĄGOWA

- hydrant zlokalizować na zakończeniu projektowanego wodociągu na terenie strefy,
 - c) zaworów odpowietrzających–napowietrzających - zgodnie z wytycznymi technicznymi.
17. Stosować armaturę żeliwną, kołnierзовą, zabezpieczoną przed korozją, z miękkim uszczelnieniem, zgodnie z normą PN-EN 1074-1, PN-EN 1074-2.
 18. Zasuwy/przepustnice wyposażać w trzon teleskopowy z obudową oraz skrzynkę uliczną, którą należy zabezpieczyć przed osiadaniami przy użyciu krążka żelbetowego oraz obudować prefabrykowaną płytką betonową (min. 50x50 cm) w przypadku lokalizacji w terenie nieutwardzonym. Górę przedłużenia trzpienia zasuwu ułożyć w skrzynce 20 cm poniżej poziomu dekla skrzynki zasuwu.
 19. Armatura sieci wodociągowej powinna być trwale oznakowana wg obowiązujących wytycznych PN-86/B-09700 poprzez tabliczki znamieniowe z domiarami do punktów stałych przymocowane do stałego elementu np. ogrodzenia lub na słupku betonowym.
 20. Trasę wodociągów prowadzić z zachowaniem odległości od istniejących i projektowanych obiektów, zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przeciwnym wypadku przewidzieć stosowne zabezpieczenia;
 21. Przejścia wodociągów pod drogami lub innymi przeszkodami terenowymi przewidzieć w rurach osłonowych uszczelnionych manszetami, rurę przewodową układać na płozach dystansowych - z uwzględnieniem warunków określonych odpowiednio przez administratorów infrastruktury.

Sieć wodociągową lokalizować w terenach stanowiących własność Gminy lub Skarbu Państwa, a w przypadku braku takiej możliwości, na przejście rurociągów po terenach prywatnych należy uzyskać pisemne zgody właścicieli / wszystkich współwłaścicieli lub wieczystych użytkowników, decyzję o czasowym zajęciu terenu pod budowę sieci oraz ustanowić bezterminową służebność przesyłu z wpisem w Księgę Wieczystą nieruchomości.

Na wejście w teren Gminy/Skarbu Państwa i prowadzenie prac należy uzyskać zgodę i warunki z Urzędu Miasta.

Dla wodociągów zlokalizowanych w działce drogowej uzyskać zgodę z Wydziału Komunikacji i Drogownictwa, którą należy dołączyć do dokumentacji projektowej.

Materiały stosowane do budowy sieci wodociągowych winny być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymagania *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi*.

Na podstawie powyższych warunków opracować dokumentację budowlano-wykonawczą sieci wodociągowej wraz z urządzeniami towarzyszącymi, którą należy przesłać

Strona 5 z 6

PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ WODOCIĄGOWA

do Dąbrowskich Wodociągów Dział Rozwoju Technicznego oraz Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej (Wydział Inwestycji Drogowych), celem uzgodnienia oraz przedstawić na naradzie koordynacyjnej przy Urzędzie Miejskim.

Warunki dotyczące trybu wykonywania sieci zostaną przedstawione przez Dąbrowskie Wodociągi przy uzgadnianiu dokumentacji. Budowa sieci wodociągowej winna odbywać się pod naszym nadzorem zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami między innymi Prawem Budowlanym.

Po wybudowaniu sieci wodociągowej Inwestor zobowiązany jest do wykonania operatu geodezyjnego Dz.U. 2014 nr 0 poz. 897 2014.07.12/ (z naniesieniem rzędnych przyłącza oraz obiektów stałych na płytę CD w dwóch układach „1965” i „2000”) w dwóch egzemplarzach, z których jeden dostarczyć do Urzędu Miasta, natomiast drugi do Dąbrowskich Wodociągów Spółka z o.o. – Dział Rozwoju Technicznego.

Warunki są ważne przez okres trzech lat.

Z poważaniem

**PREZES ZARZĄDU
DYREKTOR GENERALNY**

mgr inż. Andrzej Malinowski

Strona 6 z 6

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

01	ORIENTACJA
02.01 – 02.03	PLAN SYTUACYJNY
03	PROFIL PODŁUŻNY
04	SCHEMAT WĘZŁÓW
05	SCHEMAT KONTENERA POMPOWNI WODY
06	RURA OCHRONNA
07	HYDRANT NADZIEMNY
08	ZESPÓŁ NAPOWIERZAJĄCO-ODPOWIERZAJĄCY
09	SCHEMATOWE ZABEZPIECZENIE WYKOPU
10	ZABEZPIECZENIE ISTN. INFRASTRUKTURY NA CZAS ROBÓT