

# PROJEKT BUDOWLANY

---

OBIEKT:                   AGENCJA REZERW MATERIAŁOWYCH  
KATEGORIA BUDOWLANA NR XVIII

---

BRANŻA:                 SANITARNA, ELEKTRYCZNA, BUDOWLANA

---

INWESTOR:   Agencja Rezerw Materiałowych  
                  00-844 Warszawa, ul. Grzybowska 45

---

STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWA INSTALACJI PPOŻ.
----------	--

---

LOKALIZACJA:	NOWA WIEŚ EŁCKA, UL. WILCZA DZ. GEOD. 322 OBRĘB NOWA WIEŚ EŁCKA
--------------	--

---

PROJEKTANT	
------------	--

SPRAWDZAJĄCY:	
---------------	--

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA:**

**Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane - tekst jednolity**

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy instalacji ppoż. Agencji Rezerw Materiałowych zlokalizowanej w gminie Ełk przy ul. Wilczej na działce geod. nr 322, obręb Nowa Wieś Ełcka, sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ełk, Dnia 27.11.2019r

## **Zawartość Opracowania:**

### **I Informacja BiOZ**

### **II Część Sanitarno – Budowlana**

#### **A Opis Techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania i dane ogólne
3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji
4. Zaopatrzenie w wodę – przebudowa instalacji zewnętrznej
5. Budynek hydroforni
6. Budynek obsługi studni głębinowej
7. Zbiornik terenowy ppoż.
8. Roboty ziemne
9. Odwodnienie wykopów
10. Czynności odbiorowe
11. Uwagi i zalecenia ogólne

#### **B Część rysunkowa:**

1. Projekt zagospodarowania
2. Profile podłużne wodociągu
3. Schematy techniczne

### **III Część Elektryczna**

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA WYNIKAJĄCA ZE SPECYFIKI PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO.**

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych kierownik robót zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ, który należy przestrzegać przy wykonywaniu prac związanych z wykonaniem sieci. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami i obowiązującymi Normami Polskimi, oraz przepisami ppoż., bezpieczeństwa i higieny pracy mające na względzie zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawarte w przepisach wydanych na podstawie Prawa Budowlanego.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność i zakres robót:

- Wytczenie geodezyjne rurociągów,
- Wykonanie wykopów wraz z ich zabezpieczeniem i odwodnieniem,
- Wykonanie podsypki,
- Ułożenie rurociągów i montaż studni,
- Próba szczelności sieci, próby ciśnieniowe,
- Wykonanie obsypki,
- Zasypanie gruntem rodzimym,
- Odtworzenie wierzchniej warstwy gleby,
- Regulacja zwieńczeń studni,
- Odtworzenie elementów zagospodarowania, chodników, jezdni.

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

Roboty budowlane związane z wykonaniem sieci prowadzone będą w pobliżu czynnej drogi publicznej. Dodatkowym elementem zagospodarowania działki stwarzającym zagrożenie jest występujące uzbrojenie podziemne, w szczególności sieci elektroenergetyczne i teletechniczne.

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Roboty związane z wykonaniem sieci będą prowadzone w wykopach. Największe zagrożenie może wystąpić w miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Występuje zagrożenie wpadnięcia do wykopów, obsunięcia skarpy lub porażenia prądem.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed osobami postronnymi. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożeń. Wykopy należy zabezpieczyć taśmą ostrzegawczą. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie drogi.

6. Wskazania dotyczące prowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych.

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe z zakresu BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

7. Roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

8. Roboty budowlano – montażowe prowadzić w warunkach atmosferycznych odpowiednich dla ludzi z uwzględnieniem wymagań i instrukcji producentów materiałów stosowanych do budowy.

9. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- Zatrudnionym pracownikom należy zapewnić warunki sanitarno – epidemiologiczne, zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w ubranie robocze, buty ochronne, hełmy ochronne i pasy bezpieczeństwa.
- Odzież robocza montażystów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów.
- Sprawdzić bezpieczeństwo pracy i ruchu pojazdów.
- W czasie prowadzenia robót pracownicy powinni nosić odzież odblaskową.
- Wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia.
- Kategorycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu.
- Przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione.
- Należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi.
- Personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów.

- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze.
- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni i sieci tj.: energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika robót bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być wykonane roboty w stosunku do istniejącej sieci i sposób wykonania tych robót. Przed rozpoczęciem wykopów roboty należy zgłosić odpowiednim dysponentom sieci podziemnych w celu uaktualnienia uzgodnień.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób trzecich przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady wyposażone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego powinno odbywać się ręcznie.
- W uzasadnionych przypadkach wykopy należy przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu.
- Wykopy o pionowych ścianach bez umocnień mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych.
- Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m (nie większej niż 2 m) można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe.
- Jeżeli wykop ma głębokość większą od 1 m od poziomu terenu należy wykonać zejście do wykopu.
- Należy sprawdzać stan obudowy lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót.
- W godzinach wieczornych należy stosować oświetlenie zapewniające pełną widoczność.

Ełk, dnia 27.11.2019r

## *Opis techniczny*

### **Do projektu budowlanego przebudowy instalacji ppoż. do zabudowy magazynowej Agencji Rezerw Materiałowych w Elku**

#### **1. Podstawa opracowania**

- Mapa terenu
- Umowa z Inwestorem
- Obowiązujące normy i normatywy
- Projekty archiwalne, instrukcje zakładowe ppoż.
- Pomiary własne w terenie

#### **2. Zakres opracowania i dane ogólne**

Zakresem opracowania dokumentacji jest projekt budowlany przebudowy instalacji przeciwpożarowej terenu zakładu, który obejmuje budynki magazynowe o charakterystyce zapotrzebowania wody oznaczonej w projekcie zagospodarowania. Elementem robót będą także roboty budowlane i elektryczne polegające na odtworzeniu funkcjonalności obiektów stanowiących część układu ppoż.

Zgodnie z instrukcją ppoż. Zakładu zapotrzebowanie na wodę ppoż. obiektu wynosi 40l/s.

Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa jest zasilana z zewnętrznej sieci przeciwpożarowej z lokalnego ujęcia wody i lokalnej hydroforni. Zapewnia ona możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów wewnętrznych DN-52 w każdej strefie pożarowej w magazynie nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6 oraz czterech sąsiednich hydrantów w magazynie nr 9 i 10. W magazynach nie ogrzewanych nr 9 i 10 instalacja jest sucha, a uruchamiana jest przyciskiem zlokalizowanym przy każdym hydrancie wewnętrznym. Przyciśnięcie przycisku powoduje otwarcie elektrozaworu i nawodnienie instalacji. Instalacja hydrantowa w magazynach ogrzewanych nr 1, 2, 3, 4, 5, 6 jest nawodniona. Przewody wewnętrznej instalacji wodociągowej przeciwpożarowej są stalowe. W magazynach Składnicy zainstalowane są hydranty wewnętrzne 52 z węzłem płasko składanym, które spełniają następujące parametry:

- są zlokalizowane głównie przy wejściach do magazynów,
- zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię chronionego magazynu,
- w magazynach w których długość dojścia przekracza 30 m hydranty zostały wyposażone w dodatkowy wąż (zasięg hydrantu wynosi 50 m),
- zawory odcinające hydrantów wewnętrznych zostały umieszczone na wysokości 1,35 m od poziomu podłogi, a ich nasady tłoczne są skierowane do dołu,
- przy hydrantach wewnętrznych zabezpieczona jest dostateczna przestrzeń do rozwinięcia linii gaśniczej,
- wydajność hydrantów wewnętrznych 52 wynosi min. 2,5 l/s przy ciśnieniu 0,2 MPa.

**Instalacja przeciwpożarowa do zewnętrznego gaszenia pożaru po zrealizowaniu inwestycji składać się będzie z następujących elementów:**

a) dwa zbiorniki terenowe o poj. 500m<sup>3</sup> każdy, wyposażone w punkty czerpania wody – łączny zapas wody do celów ppoż. - 1000m<sup>3</sup>.

b) Sieć hydrantów zewnętrznych DN-100 o wydajności 20l/s każdy i wys. podnoszenia min. 0,2 MPa, zasilanych z lokalnego układu pompowego ze zbiornika o poj. 500<sup>3</sup>. Woda do zbiornika dostarczana będzie z lokalnej studni głębinowej.

– Inwestycja zlokalizowana jest na działce geod. Nr 332, będącej własnością Inwestora. Wszystkie urządzenia infrastruktury podziemnej i naziemnej są własnością i w eksploatacji Inwestora.

### **3. Informacja o obszarze oddziaływania inwestycji**

Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji mieści się w całości w granicach terenu objętego dokumentacją (na działce geod. nr 322). Przestrzeń w promieniu 1m od osi sieci na działkach budowlanych, przez które przebiegają projektowane sieci infrastruktury technicznej, powinna zostać wolna od zabudowy.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, oraz przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego), ale także przepisy dotyczące m. innymi ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego.

### **4. Zaopatrzenie w wodę – instalacja ppoż.**

Projektowana instalacja zewnętrzna wodociągowa – zestawienie długości rur:

PE 100 RC DN-160 – 585m

PE 100 RC DN-110 – 188m

PE 100 RC DN-90 – 52m

Zaopatrzenie w wodę do celów ppoż. budynków magazynowych odbywać się będzie z lokalnej hydroforni, wyposażonej w układ pompowy wraz z armaturą wg. rys. szczegółowych. Zaprojektowano budowę wodociągu z rur z polietylenu PE 100 RC klasy SDR 17. Rurociąg łączyć przez zgrzewanie doczołowe lub kształtki elektrooporowe. Na rurociągu zamontować trójniki i zasuwy kołnierzowe, które należy łączyć z rurociągiem za pośrednictwem łączników RK lub tulei zgrzewanych doczołowo. Dopuszcza się montaż trójników i zasuw zgrzewanych doczołowo. Zasuwy wyposażać w trzpienie teleskopowe i skrzynki uliczne typu ciężkiego osadzone na elementach odciążających. Dla połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali nierdzewnej.

Istniejące hydranty ppoż. DN-100 podlegają demontażowi. Część z nich zostanie zmontowana na odgałęzieniach nowego rurociągu. Pozostałe po demontażu należy przekazać Inwestorowi.

Odcinki przewodów pod skrzyżowaniami z drogami i torowiskiem należy wykonać metodą przewiertu sterowanego. Przewody wodociągowe prowadzone będą także odcinkowo w istniejących kanałach technicznych instalacyjnych. W tym przypadku dokładne umiejscowienie rur będzie podlegało weryfikacji po dokonaniu niezbędnych odkrywek. Przewód wodociągowy zlokalizowany w kanale technicznym należy wyposażać w pierścienie ślizgowe w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem na skutek tarcia.

Wymagania dla podstawowej armatury:

- **Zasuwy:**

- a) Kołnierzowe typ zabudowy długi,



- b) zasuwy miękko uszczelniające, klinowe z gładkim i wolnym przełotem,
- c) wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- d) uszczelnienie wrzeciona typu O-ring, pokrywa i korpus z żeliwa sferoidalnego zgodnie z EN1563,
- e) klin z żeliwa sferoidalnego (minimum GGG 40) pokrytego powłoką EPDM,
- f) średnica dostosowana do średnic nominalnych przewodów,
- g) ciśnienie robocze PN-16, trzpienie teleskopowe ze stali nierdzewnej,
- h) skrzynki żeliwne typ ciężki,
- i) podkładki, śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej w gatunku min 1.4301.
- j) certyfikat spełnienia wymogów Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej armatury i kształtek pokrywanych proszkowo w zakresie standardu GSK.

- **Kształtki:**

- a) żeliwo sferoidalne PN 16, epoksydowane zewnętrznie i wewn. grub. min. 250  $\mu\text{m}$ .
- b) certyfikat spełnienia wymogów Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej armatury i kształtek pokrywanych proszkowo w zakresie standardu GSK.

- **Łączniki rurowe**

- a) specjalne zabezpieczenia przed przesunięciem,
- b) przeznaczone do montażu na rurach PE,
- c) certyfikat spełnienia wymogów Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej armatury i kształtek pokrywanych proszkowo w zakresie standardu GSK.

## **5. Budynek Hydroforni**

Zaopatrzenie w wodę układu odbywać się będzie ze zbiornika terenowego o poj. 500m<sup>3</sup>, za pośrednictwem studzienki czerpalnej z osadnikiem. Rurociąg dopływowy do pomieszczenia hydroforni podlega wymianie na stalowy DN-200 (stal A-304). Należy go ułożyć ze spadkiem zapewniającym odpowietrzenie do zbiornika studni czerpalnej. Istniejące instalacje oraz urządzenia wewnątrz budynku podlegają demontażowi i utylizacji. Przed rozpoczęciem robót wykonawca uzgodni z Inwestorem, które urządzenia zostaną przekazane do użytkowania Zamawiającemu.

### **Wymagania ppoż. dla pompowni ppoż. O wydajności do 20l/s:**

- Źródło zasilania – sieć elektroenergetyczna,
- Pompa rezerwowa posiad moc równą jednej pompie zainstalowanego zestawu hydroforowego,
- Pompy zasilane są z sieci elektro-energetycznej z obwodu niezależnego od wszystkich innych obwodów w obiekcie, spełniającej wymagania dla instalacji bezpieczeństwa.

### **Ogólny zakres robót wewnątrz budynku:**

- demontaż hydroforu, pomp, armatury, rurociągów,
- wykonanie nowej instalacji technologicznej wraz z zespołem hydroforowym,
- likwidacja kanałów kablowych podposadzkowych,
- oczyszczenie tynku 100%,
- naprawa ubytków tynku wraz z naprawą pęknięć podłużnych – 20% powierzchni,
- demontaż instalacji elektrycznej natynkowej,
- demontaż fundamentów pomp,
- wykonanie posadzki – gress,
- wykonanie glazury ścian – do wys.150cm, malowanie ścian i sufitu,
- wymiana bramy wejściowej technologicznej z drzwiami – 210/210cm,
- wykonanie przepustów kablowych pod posadzką do zasilanych urządzeń,

- wymiana rurociągu ssawnego (napływowego) ze studni zewnętrznej L=2m
- wymiana kosza ssawnego czerpального na dnie zbiornika ppoż. – stal nierdzewna
- instalacje technologiczne wodne,
- instalacja elektryczna demontaż istniejącej + wykonanie nowej.

#### **Zakres robót na zewnątrz budynku:**

- wymiana obróbek blacharskich + rura spustowa DN-100,
- wykop wokół budynku i wykonanie izolacji pionowej do 1,4m pod terenem,
- wykonanie docieplenia ścian styropianem 10cm,
- wykonanie opaski z kostki polbruk lub betonowej na podsypce cementowo piaskowej,
- docieplenie dachu,
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną.
- zasilanie elektryczne, montaż sygnalizacji alarmowej.

### **5.1 Przebudowa Technologii**

Istniejące instalacje wodociągowe w budynku podlegają demontażowi i utylizacji.

Zaprojektowano nowy układ pomp, instalacji i armatury, który zasilać będzie sieć zabezpieczenia przeciwpożarowego – instalację hydrantów wewnętrznych i zewnętrznych.

Zaprojektowano zestaw hydroforowy zbudowany z 4 pomp

- konstrukcja: pionowe, wielostopniowe, wysokosprawne. Części pomp, takie jak: podstawa, płaszcz, wirniki, wał wykonane są ze stali kwasoodpornej. W skład zestawu wchodzić będą pompy główne w liczbie 3+1 (w tym jedna pompa stanowi czynną rezerwę układu pompowego). Pompy wyposażone są w standardowy (znormalizowany) silnik elektryczny 4 kW; 2900 obr/min. Całkowita moc zainstalowana zestawu 16 kW.

Wyposażenie hydroforni w armaturę odcinającą i pomiarową wykonać w oparciu o rys. szczegółowy. Na rurociągu tłoczącym wodę do instalacji zamontować wodomierz. Na rurociągu napływowym umieścić zasuwę odcinającą oraz filtr siatkowy.

WYPOSAŻENIE UKŁADU MECHANICZNEGO ZASTAWU:

- armatura na ssaniu pomp,
- armatura na tłoczeniu pomp,
- kolektor ssawny i tłoczny DN125, PN10 z rur stalowych kwasoodpornych,
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – 2 szt.
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,
- OT obejście testujące na zestawie (spinka dwóch kolektorów), które służy do utrzymania sprawności ruchowej pomp głównych i kontroli parametrów pracy. Obejście wyposażone jest w zawór elektromagnetyczny, zawór odcinający oraz wodomierz z nadajnikiem impulsów.

### **5.2 Roboty budowlane**

Budynek należy poddać remontowi budowlanemu w następującym zakresie:

a/ Oczyszczenie, uzupełnienie wraz z naprawa tynków – obicie odstających i spękanych podkładów, oczyszczenie szczotkami oraz zmycie powierzchni wodą, zaprawienie ubytków, rys i drobnych uszkodzeń, nałożenie warstwy gładzi i przetarcie. Tynk kat. III, zagruntowany przed malowaniem. Malowanie farbą emulsyjną (depresyjna) Rodzaj I odporna na szorowanie).

- b/ wykonanie posadzki – gres: oczyszczenie podłoża i zagrunowanie, ułożenie płytek na zaprawie mrozoodpornej. Gres mrozoodporny, kategorii ścieralności V (PEI 5)
- c/ wykonanie glazury ścian: skucie istniejących tynków, zagrunowanie ściany zaprawą cementową, ułożenie płytek glazury do wys. 1.50m. Glazura mrozoodporna, wg normy PN-EN 14 411.
- d/ wymiana bramy wejściowej, ocieplone.
- e/ obróbki blacharskie wraz z rynnami i rurami spustowymi: wykonać rozbiórki istniejących obróbek, wykonać nowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm
- f/ izolacja przeciwwilgociowa zewnętrzna w zagłębionej części budynku - oczyszczenie powierzchni z zanieczyszczeń, wykwitów, skruszonej zaprawy, ułożenie warstwy gładzi cementowej z dodatkiem środka wodoszczelnego, przetarcie i po wyschnięciu zagrunowanie
- g/ docieplenie ścian styropianem gr. 10 cm metoda termo Organika lub równoważny, zgodnie z normą EN 13163:2012
- h/ opaska z kostki brukowej szarej gr. 6cm.
- i/ pokrycie papą termozgrzewalną - zerwanie starej papy, oczyszczenie podłoża, grunowanie podłoża, pokrycie papą termozgrzewalną podkładową i wierzchniego krycia. Papa typ: np.: TERMIK TOP 5 lub równoważna.

## **6. Budynek obsługi studni głębinowej**

### **Zakres robót:**

- demontaż małej pompy, armatury, rurociągów,
- demontaż dużej pompy – wymiana na nową,
- demontaż barierki – wymiana na stalowe A-304,
- skucie tynków + nowe + malowanie farbą wapienną – 100%,
- wymiana okna 1,3/1,1m,
- czyszczenie belek dwuteowych konstrukcyjnych H-200 + malowanie antykorozyjne – ok.16mb,
- wymiana drzwi - 90/200,
- pokrycie dachowe – wymiana na nowe – płyty warstwowe – wymiar ok. 350x450cm,
- wykonanie wjazdu w płycie dachowej o wymiarach 100/120cm,
- wymiana obróbek blacharskich dachu,
- instalacja wentylacyjna ze stali nierdzewnej A-304 – Czerpnia na ścianie + rura nawiewna DN-150 sprowadzona na dno budynku ( ok. 6m) + rura wywiewna pod stropem ( tuleja + wyrzutnia ścienna na zewnątrz budynku - kratka stalowa na ścianie),
- skucie tynku na zewnątrz + wykonanie nowego + malowanie,
- wykonanie opaski wokół budynku kostka polbruk na podsypce cementowo piaskowej,
- instalacje elektryczne – wymiana

### **6.1 Przebudowa Technologii**

Istniejące instalacje i urządzenia wodociągowe w budynku podlegają demontażowi i utylizacji. Zaprojektowano wymianę istniejącej pompy na pompę SKA.8.05.1.1010.5.

Wymagania dla pompy:

Korpusy pompy: żeliwo szare gat. 200,

Pompa samozasysająca wirowa, krążeniowa, z bocznym kanałem pierścieniowym i wirnikiem otwartym, wydajności 25-30m<sup>3</sup>/h.

część hydrauliczna:

wirnik brąz B101

człony: żeliwo szare gat. 200,

wał: stal nierdzewna 2H13,

Pompę należy połączyć z istniejącą rurą ssawną stalową wprowadzoną do wnętrza studni głębinowej zlokalizowanej pod budynkiem obsługi.

## **6.2 Roboty budowlane**

Budynek należy poddać remontowi budowlanemu w następującym zakresie:

a/ barierki wewnątrz – wymiana na stalowe z stali nierdzewnej A-304

b/ skucie tynków wewnętrznych i zewnętrznych obicie odstających i spękanych podkładów, oczyszczenie szczotkami oraz zmycie powierzchni wodą, zaprawienie ubytków, pęknięć, wykonać tynk kat. III, zagruntować przed malowaniem. Malowanie farbą emulsyjną (depresyjną) Rodzaj I odporna na szorowanie) na zewnątrz, wewnątrz wapienna.

c/ wymiana okna i drzwi – wykonać jako aluminiowa, drzwi ocieplone.

d/ malowanie antykorozyjne konstrukcji stalowej dachu i innych elementów metalowych: oczyszczenia powierzchni stalowych wykonać jako obróbka strumieniowo – ścierna do stopnia czystości SA2 1/2 wg PN-EN ISO8501-1, 2008, malowanie farbami epoksydowymi dwukrotnie.

e/ pokrycie dachowe z obróbkami i włazem na dach: wykonać samonośnymi płytami warstwowymi wykończonymi blachą stalową powlekaną z wypełnieniem pianka poliuretanową gr. 12cm

## **7. Zbiornik terenowy ppoż.**

Istniejący zbiornik terenowy ppoż. o poj. 500m<sup>3</sup> podlega remontowi budowlanemu.

Zakres robót:

- przygotowanie podłoża - naprawa podłoża, usunięcie luźnych elementów betonu, oczyszczenie ścian basenu oraz dna basenu z mułu i osadów,
- wyrównanie podłoża betonowego ścian i dna basenu, zagruntowanie emulsją itp.
- ułożenie jednej warstwy papy podkładowej, parametry jak niżej wymienione w narożach basenu,
- ułożenie jednej warstwy papy zgrzewalnej podkładowej polimerowo-asfaltowej modyfikowaną elastomerem typu SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze nie mniejszej niż 200 g/m<sup>2</sup> i grubości nie mniejszej niż 3,4 mm,
- ułożenie drugiej warstwy papy zgrzewalnej podkładowej polimerowo-asfaltowej modyfikowanej elastomerem typu SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze nie mniejszej niż 250 g/m<sup>2</sup> i grubości nie mniejszej niż 4,6 mm, drugą warstwę papy ułożyć do konstrukcji słupów ogrodzeniowych basenu,
- oczyszczenie przez szczotkowanie konstrukcji ogrodzenia basenu,
- jednokrotne malowaniu powierzchni konstrukcji ogrodzenia farbami miniowymi, przeciwrzdzevnymi, do gruntowania,
- dwukrotne malowanie powierzchni konstrukcji ogrodzenia farbami ftalowymi lub chlorokauczukowymi wierzchniego krycia,

## **8. Roboty ziemne**

Geodezyjne wytyczenie trasy przewodów, obsługa budowy i montażu powinna być prowadzona zgodnie z Ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne - tekst jednolity - Dz. U. 1989 Nr 30 poz. 163. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, na trasie projektowanej

sieci, należy wyznaczyć miejsca występujących kolizji w porozumieniu ze służbami specjalistycznymi. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dla potrzeb budowy przewodów zastosować wykopy ciągłe, szeroko lub wąsko przestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Metody wykonania wykopów (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu oraz danych geotechnicznych. Miejscowo stosować ścianki szczelne stalowe. Wydobytą ziemię odłożyć na odkład. Przy wykonywaniu wykopu na jego dnie pozostawić warstwę gruntu 5-10cm powyżej projektowanej rzędnej ułożenia rurociągu. Następnie dno wyprofilować zgodnie z wymaganym spadkiem przewodu. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15cm. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona niezbita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Ten sam materiał (piasek) musi być użyty do wykonania osypki do poziomu 15cm powyżej górnej powierzchni rury. Pozostałe wypełnienie wykopu należy wykonać gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni. W miejscach występowania studzienek należy wykonać miejscowe poszerzenia wykopów zapewniając minimalny prześwit pomiędzy ścianami obudowy wykopów, a ścianami komory równy 0,5m.

Wykonawca winien z wyprzedzeniem co najmniej 14 dniowym powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren i uzyskać zgodę na wybudowanie przewodu oraz na czasowe zajęcie terenu. Po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Powyższe oświadczenie będzie stanowiło załącznik do dokumentacji powykonawczej.

Roboty w pasie drogi nie wyłączanej z ruchu na czas robót prowadzić zgodnie z projektem organizacji ruchu.

Cały układ sieci poddać próbie na szczelność zgodnie z PN-EN 1610:2002. Przed przystąpieniem do montażu sieci dokonać odbioru podłoża zgodnie z PN-B-10725:1997.

## **9. Odwodnienie wykopów.**

Przy wysokim poziomie wody gruntowej w wykopie stosować odwodnienie liniowe z zestawem igłofiltrów o głębokości 1,50m poniżej dna wykopu, wpłukiwanymi obustronnie w rozstawie co 1,0m. Wodę z pompowania wykopu należy odprowadzić, poprzez osadniki piasku do kanalizacji deszczowej. Dopuszcza się stosowanie odwodnienia za pomocą studni depresyjnych po zatwierdzeniu technologii realizacji odwodnienia.

Wykonawca zobowiązany jest do dostosowania technologii odwodnienia realizowanych wykopów do istniejących podczas budowy sieci warunków gruntowo - wodnych i przyjętej technologii montażu.

## **10. Czynności odbiorowe**

Odbiór robót przy budowie rurociągów z tworzyw sztucznych należy prowadzić w oparciu o normy miarodajne dla zastosowanych, podane wytyczne producenta przewodów oraz warunki dotyczące robót ziemnych (podsypki, obsypki i zasypki rurociągu) oraz montażu przewodów. Ze względu na specyfikę pracy rurociągu elastycznego ułożonego w gruncie w ramach badań i odbioru należy uwzględnić następujące zagadnienia:

- podsypka (warstwa wyrównawcza): zgodności wymiarów, rodzaj materiału i wskaźnika zagęszczenia,

- obsypka w strefie rurociągu: zgodność wymiarów rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia,
- szczelność przewodu: próby szczelności,
- zasypka wykopu: materiał, wskaźnik zagęszczenia pod drogami,
- badania na deformacje przekroju poprzecznego rurociągu dla przewodów kanalizacyjnych.

Kanały grawitacyjne kanalizacji poddać próbie szczelności poprzez zalanie badanych odcinków wodą do poziomu terenu. Dla pozytywnego zakwalifikowania próby konieczne jest utrzymanie ciśnienia próbnego przez czas min. 30min.

Częściowe i końcowy odbiór techniczny przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami. Odbiory częściowe i końcowy, powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy i Użytkownika, i powinny być potwierdzone odpowiednimi protokołami.

Wyniki badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie warunki techniczne podane w przepisach zostaną dotrzymane. W przeciwnym razie należy poprawić usterki i ponownie przeprowadzić odbiór.

## **11. Uwagi i zalecenia ogólne**

- Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać szczegółowych, geodezyjnych pomiarów rzędnych istniejącego uzbrojenia terenu po wykonaniu punkowych przekopów. Wszelkie odstępstwa od warunków wynikających z opracowanej dokumentacji należy zgłaszać autorowi projektu.
- Całość robót wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”, Prawem Budowlanym, „Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie” oraz, Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
- Wykonać inwentaryzację geodezyjną i powykonawczą z pomiarami i aktualizacją dokumentacji budowlanej.
- Podczas wykonywania prac przestrzegać przepisów BHP.
- Wszystkie zastosowane elementy sieci eksploatować zgodnie z warunkami gwarancji podanymi przez poszczególnych producentów.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą mieć certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia zgodnie z obowiązującym prawem.
- W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanego uzbrojenia terenu urządzenia traktować jako czynne i powiadomić niezwłocznie dysponentów sieci, z którymi nastąpiła kolizja;
- Wykonawca zobowiązany jest przy prowadzeniu robót uwzględnić uwagi i uzasadnienia zawarte w uzgodnieniach i zawiadomić zainteresowane instytucje o terminie rozpoczęcia robót.
- Wszystkie rzędne podane w projekcie odnoszą się do sieci reperów niwelacji ogólnopanstwowej.

## 12. Ustalenie zaopatrzenia wodnego dla zewnętrznego gaszenia pożaru

	Nr Magazynu	Max obciążenie ogniowe w strefie pożarowej MJ/m <sup>2</sup>	Powierzchnia strefy pożarowej m <sup>2</sup>	Zapotrzebowanie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru l/s
	1	418	1936	10
	2	452	1936	10
	3	523	1936	20
	4	146	1936	10
	5	1341	1936	20
	6	do 2000	1936	20
	9	do 2000	2028	30
	10	do 2000	2028	30

Zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009r w spr. przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, minimalne zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 30l/s. W przypadku zwiększenia gęstości obciążenia ogniowego magazynów powyżej 4000 MJ/m<sup>2</sup>, zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 40l/s.

PROJEKT  
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH  
BUDYNKU OBSŁUGI STUDNI GŁĘBINOWEJ  
BUDYNKU OBSŁUGI HYDROFORNI

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. WSTĘP
2. OPIS TECHNICZNY
3. RYSUNKI - INSTALACJE ELEKTRYCZNE
  - E01 - ROZDZIELNICA TG
  - E02 – INSTALACJE GNIAZD – BUD. STUDNI
  - E03 – INSTALACJE OŚW. – BUD. STUDNI
  - E04 – ROZDZIELNICA RG
  - E05 - INSTALACJE GNIAZD – BUD. HYDROFORNI
  - E06 - INSTALACJE OŚW. – BUD. HYDROFORNI
  - E07 - INSTALACJA WYRÓWNAWCZA



## WSTĘP

**1.** Dokumentacja niniejsza zawiera :

- część opisową :
- instalacji głównych elektrycznych zasilania rozdzielnic;
  - instalacji elektrycznych wewnętrznych;
- część rysunkową :
  - schematy wewnętrznych instalacji elektrycznych z podziałem na obwód oświetlenia, gniazd użytkowych
  - schemat połączeń rozdzielnic;

**2.** Dokumentacja zawiera wspólną część opisową oraz część rysunkową.

**3.** Dokumentację opracowano w oparciu o obowiązujące normy, zarządzenia, przepisy.

**4.** Bilans mocy, dobór zabezpieczeń i przewodów podano na schematach rozdzielnic, instalacji elektrycznych oraz w obliczeniach technicznych.

**5.** System ochrony od porażeń prądem elektrycznym dla projektowanego układu stanowić będzie szybkie wyłączenie w układzie TN-S dla obwodów gniazd i oświetlenia.

### UWAGA:

Ze względu na wytyczne instalacyjne ([slitwinski@instalcompact.pl](mailto:slitwinski@instalcompact.pl)) dla układu zasilania hydroforu przyjęto system ochrony TN-C.

Oznaczyć „Ochrona TN-C” na odbudowie rozdzielnic RG i na szafie sterowania zestawu hydroforowego.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Zasilanie energią elektryczną.**

Zasilanie budynku odbywać się będzie z istniejących układów i kabli zasilających. Zastosowane złącze oraz budowane rozdzielnice muszą posiadać atest badawczy który należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. W rozdzielnicach RG zainstalować zabezpieczenie przepięciowe budynku. Podział przewodu PEN wykonać w ZK, pod zacisk PEN podłączyć, przewody ochronne, uziemienie otokowe oraz wyprowadzenia metalowej konstrukcji uziomu fundamentowego. Schematy rozdzielnic na rysunkach.

### **2. Układanie przewodów, osprzęt instalacyjny.**

Rozprowadzenie przewodów instalacji elektrycznej pokazano na rysunkach rozdzielnic i rzutach poszczególnych kondygnacji. Instalację należy wykonać przewodami kabelkowymi YDYp lub YDY o ilości żył i przekrojach przedstawionych w opisach obwodów. Prowadzenie przewodów w rurkach instalacyjnych. Stopień ochrony zastosowanych urządzeń nie mniejszy niż IP54. Wszystkie obwody powinny być prowadzone z żyłą ochronną PE.

### **3. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.**

Instalacje ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przewód ochronny PE musi być w izolacji koloru żółto-zielonego, natomiast przewód neutralny w izolacji niebieskiej. W przewodzie ochronnym nie wolno instalować bezpieczników i łączników.

Styki ochronne gniazd wtykowych i opraw należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Wykonać główne połączenia wyrównawcze wszystkich części metalowych wprowadzanych do budynku instalacji (rury metalowe inst. wodnej), uziomu fundamentowego oraz listwy PE, PEN w złączu ZK lub innych rozdzielnic zasilających. Główną szynę wyrównawczą wykonać z bednarki FeZn 4x25, prowadzić na uchwytych łącząc poszczególne wyprowadzenia lokalnych punktów wyrównawczych.

Po wykonaniu połączeń dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym.

### **4. Dobór zabezpieczeń.**

Zastosowane przewody i typy zabezpieczeń wg wytycznych producentów urządzeń. Typy i wartości zabezpieczeń na schematach.

## **5. Uwagi końcowe**

Po wykonaniu instalacji elektrycznych należy dokonać prób skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym, badania izolacji przewodów elektrycznych oraz pomiarów rezystancji uziemienia.

Część opisowa i rysunkowa stanowią całość dokumentacji. Autor zastrzega sobie prawo dokonywania zmian. O realizacji prac i obiegu dokumentacji należy informować w sposób potwierdzony autorem dokumentacji w celu zapewnienia nadzoru autorskiego. Po realizacji inwestycji dokumentację powykonawczą z protokołami pomiarowymi przekazać Inwestorowi.