

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa projektu:	ADAPTACJA BUDYNKU PODR NA CELE BIUROWE; PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY NA CELE BIUROWE I SALI KONFERENCYJNEJ WRAZ Z BUDOWĄ SYSTEMU PPOŻ.		
Nazwa opracowania:	Budowa systemu przeciwpożarowego		
Obiekt:	Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Gdańsku		
Lokalizacja:	Działki: 217/31; 217/70; 217/74, 217/76 obręb Lubań, gm. Nowa Karczma, powiat Kościerski		
Inwestor:	Pomorski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Gdańsku		
Adres Inwestora:	Trakt Świętego Wojciecha 293, 80-001 Gdańsk		
Branża:	Sanitarna		
	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektant b. sanitarnej	mgr inż. Andrzej Najdowski	POM/0138/POOS/04	
Sprawdzający b. sanitarnej	mgr inż. Marek Najdowski	POM/0170/PWOS/07	
Opracowujący			
Gdańsk 08.2015r.			

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Spis treści

UPRAWNIENIA OŚWIADCZENIA

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA	8
2.0 ZAKRES OPRACOWANIA.....	8
3.0 charakterystyka obiektu	9
3.1 Charakterystyka geologiczna.....	9
4.0 Instalacja wody na cele ppoż.	10
4.1 Zapotrzebowanie wody.....	10
4.2 Stan istniejący.....	10
4.2 Stan projektowany	11
4.3 Instalacja pożarowa projektowana.....	11
4.3.2 Przewody ssawne.....	11
4.4 Regulacja poziomu wody w zbiorniku	12
4.5 Przewody instalacji ppoż.	13
5.0 Informacje techniczne na temat prefabrykowanego, systemowego zbiornika.....	14
6.0 Zasypywanie wykopów.....	15
7.0 Informacje na temat nawierzchni przy zbiorniku ppoz.	16
8.0 Uwagi końcowe	16

SPIS RYSUNKÓW

Rys nr 1	Projekt Zagospodarowania Terenu systemu ppoż.
Rys nr 2	System ppoż. z nasadami strażackimi, przyłączem wodociągowym oraz systemowym zbiornikiem ppoż. o pojemności 200m ³
Rys nr 3	Przyłącze wodociągowe do napełniania systemowego zbiornika ppoż.
Rys nr 4	Profil przyłącza wodociągowego do systemowego zbiornika ppoż.

Gdańsk, 05.2015r.

Andrzej Najdowski

.....
(imię i nazwisko)

POM/0138/POOS/04.....
(nr uprawnień)

POM/IS/3363/01.....
(nr członkowski izby zawodowej)

Marek Najdowski

.....
(imię i nazwisko)

POM/0170/PWOS/07.....
(nr uprawnień)

.....
(nr członkowski izby zawodowej)

Oświadczenie projektanta

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

„ADAPTACJA BUDYNKU PODR NA CELE BIUROWE; PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA
SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY NA CELE BIUROWE I SALI KONFERENCYJNEJ WRAZ Z
BUDOWĄ SYSTEMU PPOŻ.”

Branża sanitarna

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(podpis)

.....
(pieczęć)

.....
(podpis)

.....
(pieczęć)

Uprawnienia

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świebojńska 43/44
(t) tel. (0-58) 824-80-44
(f) fax (0-58) 801-44-98

Gdańsk, dnia 10 grudnia 2004 r

syg. akt 222/POM/OKK/03

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.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z późn. zm) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **ANDRZEJ NAJDOWSKI**
magister inżynier
urodzony dnia 17.10.1960 r w Bydgoszczy

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0138/POOS/04

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Najdowski
89-606 Charzykowy, ul. Szkolna 3 a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiiewicz

POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **Andrzej Najdowski**
89-606 Charzykowy ul.Szkolna 1

jest członkiem

Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym POM/IS/3363/01

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia 2015-01-01 do 2015-12-31

Gdańsk 2014-12-02 r.

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-369 Gdańsk, al. Rzeczypospolitej 4/155
tel. 58-324-89-77, fax 58-301-44-98
- 3 -

PRZEWODNICZĄCY RADY

mgr inż. Franciszek Rogowicz

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
(P) Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 18 grudnia 2007 r

syg. akt 220/POM/OKK/06

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan MAREK JERZY NAJDOWSKI
magister inżynier
urodzony dnia 27.08.1964 r w Chojnicach

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0170/PWOS/07

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Marek Jerzy Najdowski
84-230 Rumia, ul. 1 Maja 3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-HC1-17I-RGK *

Pan Marek Najdowski o numerze ewidencyjnym POM/BO/0388/03

adres zamieszkania ul.1-go Maja 3, 84-230 Rumia

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-05-06 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

Opis techniczny

Projektu wykonawczego branży sanitarnej systemu przeciwpożarowego (ppoż.) z nasadami strażackimi, przyłączem wodociągowym oraz systemowym zbiornikiem ppoż. o pojemności 200m³, realizowanego w związku z projektem pn. „ADAPTACJA BUDYNKU PODR NA CELE BIUROWE; PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY NA CELE BIUROWE I SALI KONFERENCYJNEJ WRAZ Z BUDOWĄ SYSTEMU PPOŻ”

1.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie Inwestora.
- 1.2 Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 z naniesionym uzbrojeniem podziemnym wydana do celów projektowych.
- 1.3 Uzgodnienia z Inwestorem w trakcie opracowywania projektu.
- 1.4 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- 1.5 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- 1.6 Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
- 1.7 PN-B-06050:1999 – „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- 1.8 PN-EN 1610: 2000 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
- 1.9 Normy i inne przepisy branżowe

2.0 ZAKRES OPRACOWANIA

Dokumentacja dotyczy projektu wykonawczego branży sanitarnej dotyczącej systemu ppoż. realizowanego w związku z projektem pn. „ADAPTACJA BUDYNKU PODR NA CELE BIUROWE; PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU SZKOŁY NA CELE BIUROWE I SALI KONFERENCYJNEJ WRAZ Z BUDOWĄ SYSTEMU PPOŻ”

Projekt obejmuje:

- projekt przewodów ssawnych do nasad strażackich
- projekt przyłącza wodociągowego do napełniania zbiornika ppoż.
- systemowy prefabrykowany zbiornik ppoż.

3.0 CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

W związku z koniecznością zabezpieczenia pożarowo terenu PODR w Lubaniu zaprojektowany zrealizowany zostanie system ppoż. W tym celu planuje się wykonać sieć służącą napełnianiu wody, w przypadku jej niedoboru, poprzez projektowane przyłącze wodociągowe, prefabrykowany, systemowy zbiornik pożarowy o objętości 200m^3 z przewodami ssawnymi do nasad strażackich.

3.1 CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA

W podłożu dokumentowanego terenu występują grunty rodzime różniące się genezą, litologią oraz parametrami geotechnicznymi. W związku z tym podzielono je na odrębne warstwy, zaliczając do każdej z nich grunty o zbliżonych wartościach parametrów geotechnicznych. Wartości charakterystyczne parametrów geotechnicznych wydzielonych warstw ustalono na podstawie badań makroskopowych, badań laboratoryjnych i zależności korelacyjnych oraz doświadczeń własnych.

Warstwa geotechniczna Ia

- grunty spoiste plejstocieńskie lodowcowe – gliny i piaski gliniaste w stanie miękkoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,55$.

Warstwa geotechniczna Ib

- grunty spoiste plejstocieńskie lodowcowe – gliny i piaski gliniaste w stanie plastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,40$.

Warstwa geotechniczna Ic

- grunty spoiste plejstocieńskie lodowcowe – pospółki gliniaste, gliny i piaski gliniaste w stanie twardoplastycznym o charakterystycznym stopniu plastyczności: $IL(n) = 0,20$.

Grunty warstwy geotechnicznej Ia, Ib i Ic zaliczono się do grupy gruntów spoistych morenowych nieskonsolidowanych.

Warstwa geotechniczna II

- grunty niespoiste plejstocieńskie wodnolodowcowe – piaski drobne, średnie, pylaste w stanie średniozagęszczonym o charakterystycznym stopniu zagęszczenia: $ID(n) = 0,45$.

1. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdza się, że w podłożu projektowanego obiektu występują dość korzystne warunki gruntowo – wodne do posadowienia bezpośredniego.

Grunty warstwy geotechnicznej Ib, Ic i II zaliczono do gruntów nośnych.

Grunty warstwy geotechnicznej Ia zaliczono do gruntów na granicy nośnych, jednak powinny zostać potraktowane oddzielnie i zweryfikowane w zależności od obliczeń projektowych.

Warstwę nasypów niekontrolowanych proponuje się wybrać z poziomu posadowienia.

2. W istniejących warunkach gruntowo – wodnych proponuje się posadowienie bezpośrednie na gruntach warstwy geotechnicznej Ib, Ic i II w zależności od projektowanego poziomu posadowienia.

3. Wykonanymi otworami stwierdzono występowania zwierciadła wody gruntowej w jednym otw. na głębokości 1,5 m ppt. W gruntach spoistych zaobserwowano, miejscami intensywne sączenia wody na głębokości 3,0-4,0 m ppt.

Należy zwrócić uwagę, że poziom sączeń i zwierciadła wody odnosi się do dnia badań i może się wahać w niewielkim stopniu w zależności od warunków atmosferycznych.

W związku z występowaniem gruntów słaboprzepuszczalnych przewiduje się zbieranie się wód opadowych w dnie wykopu fundamentowym na stropie ww. gruntów.

4. Prace ziemne i fundamentowe należy prowadzić starannie, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntów spoistych poprzez ich przemarznięcie lub dodatkowe nawilgocenie, co prowadzi do uplastycznienia i pogorszenia ich nośności.

5. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020.

Kategoria geotechniczna dla budowy sieci sanitarnych została określona, jako **I kategoria geotechniczna**.

Szczegółowy opis, rysunki i przekroje zawarte w dokumentacji p.n.: „Opinia geotechniczna dla projektu rozbudowy budynku na terenie działki nr 217/76 w miejscowości Lubań, gmina Nowa Karczma.”

4.0 INSTALACJA WODY NA CELE PPOŻ.

4.1 Zapotrzebowanie wody

Wymagana ilość wody do gaszenia pożaru, zgodnie z rozporządzeniem, dla zapewnienia ochrony pożarowej zewnętrznej, dla obiektu użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego dla budynku o kubaturze brutto ponad 5 000 m³ i o powierzchni wewnętrznej ponad 1 000 m², wynosi 200m³

4.2 Stan istniejący

W okolicy obiektów planowanych do zabezpieczenia istnieją hydranty zewnętrzne, które nie zapewniają koniecznej do ochrony ppoż. ilości wody, ze względu na

rozbudowę inwestycji należących do PODR projektuje się system ppoż. ze zbiornikiem oraz przewodami ssawnymi do nasad strażackich.

4.2 Stan projektowany

W ramach projektu przewiduje się wykonanie następujących prac:

- wykonanie czterech przewodów ssawnych do nasad, do celów ppoż.
- montaż prefabrykowanego zbiornika żelbetowego o pojemności 200m³
- wykonanie instalacji wodociągowej (przyłącza) do napełniania zbiornika wodą

4.3 Instalacja pożarowa projektowana

4.3.1 Prefabrykowany, systemowy zbiornik ppoż.

Zbiornik przeciwpożarowy wykonany zostanie, jako podziemny prefabrykowany modułowy żelbetowy zbiornik, składający się z elementów połówkowych dennicy, elementów przedłużających, tzw. kształtek „U” oraz pokryw zaprojektowanych na indywidualne obciążenia.

Poszczególne elementy systemowego zbiornika łączone będą ze sobą przy użyciu systemu skręcane, a szczelność połączeń zapewniona będzie poprzez zastosowanie uszczelek gumowych i skręcenie z użyciem elementów i śrub wykonanych ze stali nierdzewnej.

W pokrywie zbiornika znajdować się będą otwory włazowe i kontrolne. Na pokrywie montowane będą kominy włazowe i technologiczne wykonane z kręgów o minimalnej średnicy wewnętrznej DN1000mm zwieńczone pokrywą. Przejścia szczelne do podłączenia rurociągów technologicznych wykonane będą, jako systemowe.

W ścianie zbiornika i kominka rewizyjnego osadzone zostaną drabinki modułowe ze stali nierdzewnej (oznakowanie CE zgodne z PN-EN 14396) umożliwiające zejście na dno zbiornika.

Zbiornik ppoż. pod względem parametrów technologicznych i eksploatacyjnych musi spełniać wytyczne normy PN-82/B-02857: „*Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie, przeciwpożarowe zbiorniki wodne, wymagania ogólne*”

4.3.2 Przewody ssawne

Na potrzeby ochrony przeciw pożarowej, zaprojektowane zostały dwa stanowiska czerpania wody wyposażone po dwa przewody ssawne.

Przewody będą wyprowadzone z projektowanego, prefabrykowanego, zbiornika ppoż. 200m³ podziemnego.

Każde stanowisko czerpania wody posiada dwa przewody ssawne wykonane ze stali nierdzewnej o nominalnej średnicy 100mm. Na końcu każdego przewodu ssawnego wyposażony jest w kosz ssawny chroniący przed zassaniem przypadkowych zanieczyszczeń mechanicznych mogących znajdować się w wodzie. Kosz ssawny należy wykonać również ze stali nierdzewnej. Górna część każdego przewodu ssawnego wyprowadzona jest na wysokość, co najmniej 40 cm nad poziom stanowiska czerpania wody i zakończona poziomym odcinkiem rury zaopatrzonej w nasadę i pokrywę nasady strażackiej DN110.

Każdy przewód ssawny zakończony będzie nasadą strażacką DN 110 wg. PN-91/M-51038 z pokrywami DN 110 wg. PN-91/M-51024 (razem 4 nasady).

Nasady wyprowadzone zostaną minimum 40 cm nad poziom stanowiska czerpania wody.

Przy projektowanych przewodach ssawnych z nasadami zaprojektowana została utwardzona nawierzchnia z przestrzenią manewrową.

Wymagania dla drogi pożarowej przy zbiorniku:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 35 cm, nawierzchnia wykonywana w dwóch warstwach,
- wtórny moduł zagęszczenia podłoża (gruntu) $E2 \geq 45 \text{ MPa}$,
- wtórny moduł zagęszczenia na wykonanej nawierzchni $E2 \geq 120 \text{ MPa}$, przy zachowaniu stosunku $E2/E1 \leq 2,2$

Schemat rozmieszczenia przewodów ssawnych oraz lokalizację zbiornika i projektowanej powierzchni utwardzonej przedstawiono na rysunkach

4.4 Regulacja poziomu wody w zbiorniku

Projekt przewiduje automatyczne napełnianie systemowego zbiornika ppoż., celem utrzymania określonej, wymaganej ilości wody koniecznej do zabezpieczenia budynku przed pożarem. W tym celu zaprojektowano instalację wodociągową doprowadzającą wodę z sieci wodociągowej - zawór na wodociągu będzie otwierał się automatycznie dzięki połączeniu mechanicznemu z pływakiem zamontowanym w zbiorniku.

Miejscem przyłączenia wodociągu napełniającego będzie istniejąca studnia wodomierzowa, przeznaczona do remontu. Remont polegać będzie na wymianie kręgów betonowych.

Wodociąg zostanie doprowadzony do zbiornika i wprowadzony do niego przewodem PE100 DN 50 z zaworem odcinającym. W zbiorniku zamontowany zostanie pływak, który

reagować będzie na obniżony poziom wody w zbiorniku i otwierać zawór na projektowanym wodociągu, celem wypełnienia zbiornika do wymaganego poziomu.

Zbiornik wyposażony będzie również w przewód przelewowy dla odprowadzania ewentualnego nadmiaru wody.

Szczegół budowy zbiornika przedstawiono na rysunkach.

4.5 Przewody instalacji ppoż.

Trasy przewodów pokazano na planie sytuacyjnym.

Do wykonania przewodów stosować rury i kształtki:

- polietylenowe PE 100 PN10 SDR17 posiadające odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie;
- z żeliwa sferoidalnego lub stali nierdzewnej (w zbiorniku)
- ze stali ocynkowanej (w studni wodomierzowej)

Rurociągi układać na podsypce grubości 10 cm, oraz obsypać piaskiem do wysokości 30 cm nad przewodem. Przy montażu zwrócić uwagę, by przykrycie rur nie było mniejsze niż 1.50 m. Stopień zagęszczenia gruntu przy zasypywaniu wykopów – 98 % w skali Proctora. Łagodne załamania na trasie przebiegu wykonać wykorzystując naturalną elastyczność rur PE z zachowaniem promieni gięcia dla danej średnicy. W przypadku braku możliwości zachowania prawidłowych promieni zachować łuki stosując kształtki. Na łukach i odgałęzieniach montować bloki oporowe. Na wysokości 30 cm nad górną krawędzią rur PE układać taśmę ostrzegawczą lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 20 cm z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do skrzynek.

Trasę prowadzenia rur oraz średnice pokazano na załączonych rysunkach.

Uwaga! W miejscach możliwych kolizji projektowanych przewodów z istniejącymi instalacjami należy zwrócić szczególną uwagę i zweryfikować faktyczne rzędne istniejących przewodów. W razie wystąpienia kolizji należy niezwłocznie zawiadomić projektanta.

W miejscach skrzyżowań z sieciami uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonać ręcznie pod nadzorem właściciela sieci. Po wykonaniu sieci poddać próbie na ciśnienie 1,5 ciśnienia roboczego tj. 0,9 MPa. Po zakończeniu próby ciśnieniowej rurociąg należy przepłukać.

W przypadku ewentualnego usunięcia nawierzchni, celem prawidłowego montażu wyposażenia projektowanych sieci, należy usuniętą nawierzchnię odbudować zgodnie ze stanem istniejącym.

Pod drogami i placami należy prowadzić rurociągi w rurach osłonowych. Miejsca konieczność poprowadzenia rur osłonowych zaznaczono na rysunku.

Rury osłonowe należy wykonać:

- z rur stalowych zgodnych z aktualną normą (obecnie PN-EN 10224 lub PN-EN 10210-1 i PN-EN 10210-2) fabrycznie izolowanych lub z rur polietylenowych o największej produkowanej grubości ścianki dla danej średnicy, z dwóch stron rury osłonowej należy uwzględnić teren pod wykop montażowy, średnica rury osłonowej powinna być dostosowana do średnicy rury przewodowej. Rura osłonowa powinna być z każdej strony dłuższa o min. 1,0 m od obrysu obiektu kolidującego z przewodem wodociągowym, zgodnie z przepisami

W przypadku zaprojektowania złączy rury przewodowej w rurze osłonowej przewód należy projektować z rur o połączeniach nierozłącznych. Rura przewodowa powinna być umieszczona w rurze osłonowej na płozach, opaskach dystansowych, dobranych zgodnie z instrukcją producenta. Końcówki rury osłonowej powinny być zabezpieczone (uszczelnione) manszetami.

4.5.5 Zestawienie przewodów instalacji ppoż.

- przewody ssawne – 4 szt.

- rurociągi DN 100 ze stali nierdzewnej – o łącznej długości ok. $4,8 \times 4 =$ ok. 19,2
- nasady strażackie DN110 aluminiowe wg. PN-91/M-51038 - 4 szt.
- pokrywy nasad DN110 wg. PN-91/M-51024 – 4 szt.

- wodociąg z rur PE100 SDR17 DN 50 posiadających odpowiednie atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie, łączonych np. za pomocą kształtek elektrooporowych rowych – o łącznej długości ok. 95 m

- zawór odcinający pływakowy - 1 szt.

- rura przelewowa DN200 w zbiorniku- 1 szt.

- instalacja i armatura w studni wodomierzowej – 1 kpl.

5.0 INFORMACJE TECHNICZNE NA TEMAT PREFABRYKOWANEGO, SYSTEMOWEGO ZBIORNIKA

1. Materiały

Beton: klasa min C35/45; szczelność min W8, mrozoodporność F-150

Zbrojenie: stal A-III

Elementy do skręcania zbiornika: wykonane ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej – w zależności od zaleceń dostawcy zbiornika.

2. Obciążenia

Zbiornik zaprojektowano na obciążenia stałe – ciężar zasyпки gruntowej oraz obciążenia wynikające z możliwości ruchu pojazdów klasy obciążenia SLW60 wg DIN1072.

3. Szczelność

Szczelność zbiornika zapewnia zastosowanie betonu o wysokich parametrach oraz odpowiedniej grubości ściany i dna. Szczelność połączeń elementów zbiornika zapewnia uszczelka gumowa oraz wypełnienie spoin zaprawą klejową wodoszczelną.

4. Posadowienie zbiornika

Zbiornik musi zostać posadowiony na odpowiednio przygotowanym podłożu, tj. zagęszczonym gruncie, płycie fundamentowej lub masywnej wylewce betonowej zgodnie z przepisami prawa i obowiązującymi normami.

5. Montaż zbiornika

Korpus zbiornika montowany jest przy pomocy dźwigu o nośności zapewniającej bezpieczne podnoszenie i przemieszczanie elementów.

Montaż polega na ustawieniu elementów prefabrykowanych na odpowiednio przygotowanym podłożu i skręceniu na śruby z jednoczesnym uszczelnieniem połączeń uszczelką i zaprawą klejową. Prefabrykaty należy ułożyć na warstwie zaprawy cementowej, która powinna wypełnić dokładnie wszelkie nierówności podłoża.

Po ustawieniu i połączeniu wszystkich elementów, pozostałe szczeliny połączeń oraz kieszenie śrub wypełniania się zaprawą klejową wodoszczelną.

Wykop pomiędzy ścianami zbiornika a skarpą należy wypełnić piaskiem lub pospółką układaną i zagęszczaną warstwami równomiernie na całym obwodzie.

Na czas prowadzenia robót należy zabezpieczyć skarpy wykopu oraz jego odwodnienie.

6.0 ZASYPYWANIE WYKOPÓW

Zasypywanie powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich projektowanych elementów obiektu i określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów lub rozkopów ich dno powinno być oczyszczone z torfów i namulów oraz ewentualnych innych zanieczyszczeń obcych, a w przypadku potrzeby odwodnione. Jeżeli dno wykopu lub rozkopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna. Grunt użyty do zasypania wykopów lub rozkopów powinien być zagęszczony przynajmniej tak jak grunt rodzimy wokół wykopów lub rozkopów. Zasypkę

gruntową należy układać równomiernie i zagęszczać warstwami o grubości umożliwiającej uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego rodzaju gruntu i typu maszyny.

W zależności od rodzaju gruntu, stan zagęszczenia należy określić wg PN-B-12095:1997.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji grunt powinien być zagęszczany ręcznie.

7.0 INFORMACJE NA TEMAT NAWIERZCHNI PRZY ZBIORNIKU PPOŻ.

Od strony południowej zbiornika zaprojektowana została nawierzchnia utwardzona przystosowaną do ruchu pojazdów ciężkich, w tym wozów strażackich.

Wymagania dla drogi pożarowej przy zbiorniku:

- nawierzchnia z kruszywa łamanego 0/31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 35 cm, nawierzchnia wykonywana w dwóch warstwach,
- wtórny moduł zagęszczenia podłoża (gruntu) $E2 \geq 45 \text{ MPa}$,
- wtórny moduł zagęszczenia na wykonanej nawierzchni $E2 \geq 120 \text{ MPa}$, przy zachowaniu stosunku $E2/E1 \leq 2,2$

8.0 UWAGI KOŃCOWE

- 8.1 Całość robót wykonać i odbioru dokonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 roku, Dz. U. nr 75 z 2002 roku.
- 8.2 Stosowane materiały muszą posiadać aktualne dokumenty dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- 8.3 Roboty montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zaleceniami producentów urządzeń i materiałów.
- 8.4 W trakcie prac przestrzegać przepisy BHP i ppoż.
- 8.5 Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych firm niż podanych w projekcie, pod warunkiem, że spełniają one parametry techniczne materiałów i urządzeń zaprojektowanych.
- 8.6 Urządzenia powinny posiadać tabliczki znamionowe w języku polskim.
- 8.7 Stopień zagęszczenia gruntu przy zasypywaniu wykopów – 98 % w skali Proctora.

SPIS RYSUNKÓW:

Rys nr 1	Projekt Zagospodarowania Terenu systemu ppoż.
Rys nr 2	System ppoż. z nasadami strażackimi, przyłączem wodociągowym oraz systemowym zbiornikiem ppoż. o pojemności 200m ³
Rys nr 3	Przyłącze wodociągowe do napełniania systemowego zbiornika ppoż.
Rys nr 4	Profil przyłącza wodociągowego do zbiornika ppoż.