

PRACOWNIA PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWA
PAWEŁ PAWLICKI

ul. Jana Pawła II 8
tel. 32 415-73-15

47-400 Racibórz
NIP 639-109-10-49

EGZ.

1

2

3

4

STRONA TYTUŁOWA

Część:	PROJEKT BUDOWLANY.
Tytuł opracowania:	BUDOWA DWUKOMOROWEGO ZBIORNIKA WODY PITNEJ NA O POJEMNOŚCI 576 M3 NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MAKOWIE.
Adres inwestycji:	ul. Raciborska 2a (numer ewidencyjny działki 371), 47-480 Maków.
Nazwa inwestora:	Gmina Pietrowice Wlk.
Adres inwestora:	ul. Szkolna 5, 47-480 Pietrowice Wielkie

Autorzy opracowania:

	Imię i nazwisko	Data	Nr upr.	Podpis
Projektant:	dr inż. Andrzej MARYNOWICZ	15.11.2016	OPL/0348/ PWOK/07	
Sprawdzający:	mgr inż. Andrzej KUC	15.11.2016	422/01	

RACIBÓRZ, LISTOPAD 2016

II. SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	Metryka projektu.	- str. 1
II.	Spis zawartości teczki.	- str. 2
III.	Opis techniczny.	- str. 3
IV.	Informacja BIOZ.	- str. 12
V.	Oświadczenie projektanta.	- str. 14
VI.	Uprawnienia budowlane projektanta.	- str. 15
VII.	Zaświadczenie o wpisie projektanta na listę członków Op.OIIB.	- str. 16
VIII.	Oświadczenie projektanta - sprawdzającego.	- str. 17
IX.	Uprawnienia budowlane projektanta - sprawdzającego.	- str. 18
X.	Zaświadczenie o wpisie projektanta na listę członków Śl.OIIB - sprawdzającego.	- str. 19
XI.	Mapa zasadnicza.	- str. 20

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.1.	Projekt zagospodarowania.	- skala 1:500
1.2.	Rzut poziomy i przekrój pionowy A-A.	- skala 1:100
1.3.	Przekrój pionowy B-B i widok z przodu.	- skala 1:100
1.4.	Widok z góry i widok z boku.	- skala 1:100
1.5.	Konstrukcja płyty dennej i stropu zbiornika.	- skala 1:50
1.6.	Konstrukcja ściany podłużnej zbiornika (oś A, C).	- skala 1:20
1.7.	Konstrukcja ściany poprzecznej zbiornika (oś 1, 2).	- skala 1:20
1.8.	Konstrukcja ściany środkowej zbiornika (oś B).	- skala 1:20
1.9.	Szczegóły zbiornika.	- skala 1:10
1.10.	Szczegóły zbiornika.	- skala 1:10

ZAŁĄCZNIKI

I.	Zestawienie stali zbrojeniowej.	- zał. nr 1
II.	Obliczenia konstrukcyjne - wyciąg.	- zał. nr 2
III.	Dokumentacja geotechniczna.	- zał. nr 3

III. OPIS TECHNICZNY

Do projektu budowy dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie, działka nr 371.

1 OBIEKT

Budowa dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie, działka nr 371.
ul. Raciborska 2a, 47-494 Maków, gm. Pietrowice Wlk.

2 INWESTOR

Gmina Pietrowice Wlk.
ul. Szkolna 5, 47-480 Pietrowice Wielkie

3 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Opracowanie ma na celu budowę żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. ok. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371).

Investycja ma na celu poprawić gospodarkę wodną oraz zapewnić gromadzenie buforowej ilości wody w okresach największego poboru, co pozwoli na bezawaryjną dostawę użytkownikom odpowiedniej ilości i jakości wody pitnej dostarczanej do sieci.

Zbiornik zaprojektowano w taki sposób, aby spełniał standardy higieniczne przy jednoczesnej ochronie jego struktury.

4 PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie inwestora,
- wizja lokalna i pomiary inwentaryzacyjne.
- uzgodnienia z inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normatywy.
- mapa do celów projektowych,
- badania geologiczne.

5 GEOLOGIA.

Na potrzeby niniejszego opracowania wykonany został następujący zakres prac geologicznych:

- wiercenie 4 otworów małowymiarowych do głębokości 5,0 m,
- badania polowe i laboratoryjne podłoża gruntowego z pobraniem próbek gruntu,
- prace kartograficzne i dokumentacyjne.

Na podstawie opinii geotechnicznej opracowanej na potrzeby niniejszego opracowania stwierdzono poniższe warunki geologiczne:

- wykonane badania pozwoliły ustalić warunki gruntowo-wodne posadowienia zbiornika na wodę w badanym terenie poniżej poziomu jego posadowienia
- w strefie bezpośredniego posadowienia fundamentów planowanego obiektu występują grunty plastyczne w postaci glin pylastych, glin piaszczystych i pyłów. Stopień plastyczności warstw kształtuje się na poziomie:
 - o dla warstwy w. IIa w zakresie $0,00 < I_L < 0,25$ - stan plastyczny.
 - o dla warstwy w. IIb w zakresie $0,00 < I_L < 0,33$ - stan plastyczny.
- od poziomu terenu stwierdzono występowanie przypowierzchniowych gruntów organicznych w postaci gleby oraz gruntów antropogenicznych, które zakwalifikowano jako nasypy niebudowlane,
- w profilu otworów nie wyróżniono warstw gruntów słabonośnych,
- w wykonanych otworach nie stwierdzono występowania I poziomu wodonośnego,
- posadowienie zbiornika można przeprowadzić w obrębie gruntów warstwy II o średnich parametrach geotechnicznych,
- w obrębie przeprowadzonych badań do głębokości rozpoznania 5,0 ppt. lustra wody gruntowej nie stwierdzono.

Tym samym charakterystyka warunków geotechnicznych pozwala na stwierdzenie prostej budowy geologicznej, według Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych w proponowanej I-szej kategorii geotechnicznej obiektu.

Przed rozpoczęciem robót należy zdjąć całą warstwę humusu, aż do osiągnięcia poziomu gruntów budowlanych. W przypadku stwierdzenia występowania gruntów piaszczystych lub nieekspansyjnych należy wykonać warstwę filtracyjną z piasku gruboziarnistego grubości minimum 25 cm z wyrównaniem terenu. Podsypkę filtracyjną należy zagęścić mechanicznie warstwami o grubości nie większej niż 10 cm.

W miarę potrzeby należy zapewnić odpowiednie odwodnienie wykopu oraz zabezpieczyć go przed zalaniem wodami opadowymi. Roboty betonowe należy zaplanować w okresach bezdeszczowych, segmenty wykonywać szybko po sobie bez zbędnych przerw.

W przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia innych warunków gruntowo-wodnych od stwierdzonych w dokumentacji geotechnicznej, należy niezwłocznie powiadomić projektanta zbiornika w celu wykonania ewentualnych korekt w jego konstrukcji.

Opinię geotechniczną zamieszczono w załączniku nr 3.

6 OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.

Analizując możliwy obszar oddziaływania obiektu brano pod uwagę takie elementy jak: zwiększenie zanieczyszczenia powietrza, zapachu, hałasu, ograniczenie dopływu światła dziennego dla istniejących obiektów, a także możliwe wystąpienie ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania działek sąsiednich.

Planowana inwestycja usytuowana jest z dala od budynków mieszkalnych. Najbliższy budynek mieszkalny znajduje w odległości ok. 800 m, co zgodnie z zapisami §3, pkt 103 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397 z 2010 r.) kwalifikuje ją do przedsięwzięć, które nie powodują znaczącego oddziaływania na środowisko. W najbliższym sąsiedztwie inwestycji znajdują się pola uprawne oraz droga powiatowa, ul. Raciborska z którą działka jest skomunikowana poprzez istniejący zjazd.

Na podstawie przeprowadzonej analizy poszczególnych elementów środowiska stwierdza się, że projektowana inwestycja nie będzie źródłem ponadnormatywnej uciążliwości emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przy prawidłowym wykonaniu planowanego przedsięwzięcia i prawidłowej eksploatacji nie należy spodziewać się znacznego oddziaływania na środowisko. Inwestycja ta nie będzie miała wpływu na warunki życia i pracy, bytowanie oraz zdrowie ludzi, a jej założenia są zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wobec powyższego stwierdzam, że obszar oddziaływania inwestycji ograniczy się do działki zainwestowanej (nr 371) natomiast **nie będzie oddziaływała na pozostałe nieruchomości sąsiednie.**

W obszarze planowanej inwestycji brak jest parków narodowych, wyrobisk górniczych oraz stref uzdrowiskowych. Inwestycja nie koliduje z obszarami chronionymi ustanowionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody m.in. obszarami NATURA 2000.

7 ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH ZBIORNIKA I TERENU

Wyszczególnienie parametru technicznego.	Jm.	Wartość.
Wysokość zbiornika (konstrukcji żelbetowej) po wykończeniu (max).	m	5,38
Szerokość zbiornika (konstrukcji żelbetowej) po wykończeniu (max).	m	11,10
Długość zbiornika (konstrukcji żelbetowej) po wykończeniu (max).	m	16,20
Powierzchnia zabudowy zbiornika.	m ²	163,80
Powierzchnia całkowita zbiornika - 2 komory.	m ²	144,00
Kubatura netto zbiornika (pojemność wody) – 2 komory.	m ³	ok. 576,00
Kubatura brutto zbiornika.	m ³	ok. 648,00
Kubatura całkowita zbiornika (konstrukcji).	m ³	897,30
Powierzchnia terenu (działka nr 370 i 371).	m ²	5.893,0
Istniejąca powierzchnia zabudowy (wykaz na PZT).	m ²	ok. 483,3
Projektowana powierzchnia zabudowy (wykaz na PZT).	m ²	ok. 319,5
Wskaźnik intensywności zabudowy.	-	8,2
Powierzchnia biologicznie czynna.	%	83,5

8 OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA.

8.1 Lokalizacja.

Zbiornik wody pitnej będący przedmiotem opracowania zlokalizowany będzie na obszarze objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego przyjętym Uchwałą Rady Gminy Pietrowice Wielkie Nr XXIV/264/2009 Rady Gminy z dnia 23 kwietnia 2009 roku.

Na podstawie wypisu z tekstu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ustalono, że teren lokalizacji inwestycji znajduje się na działce nr 371 i 370. Dla tych działek wyznaczono teren oznaczony na rysunku planu symbolem W o przeznaczeniu podstawowym – teren urządzeń zaopatrzenia w wodę.

Ustala się strefę ochronną ujęcia wody podziemnej (decyzja Starosty Raciborskiego nr 95/01/SE z dn. 11 września 2001r.) w granicach działek nr 934/2, 935/2, 936/2, 937/2, 938/2, 942/2 zgodnie z rys. planu.

Teren ochrony bezpośredniej obejmuje obszar wokół studni 2 i 3 wraz ze stacją uzdatniania wody, o minimalnej szerokości gruntu od studni wynoszącej 8 m.

Na terenie strefy ochrony bezpośredniej:

- należy ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób nie zatrudnionych stale przy urządzeniach służących do poboru wody,
- należy zapewnić odprowadzanie wód opadowych w taki sposób, aby nie mogły one przedostać się do urządzeń służących do poboru wody,
- należy zagospodarować teren zielenią,
- zapewnić szczelne odprowadzenie poza jej granicę ścieków z urządzeń sanitarnych przeznaczonych do użytku osób przebywających w obrębie strefy oraz z urządzeń stacji wodociągowej.

Teren ochrony pośredniej zewnętrznej został wyznaczony promieniem $R=604$ m od ujęcia.

Na terenie strefy ochrony pośredniej zewnętrznej:

- zabrania się zakładania cmentarzy,
- zabrania się wykonywania wierceń i odkrywek,
- zabrania się gromadzenia ścieków i składania odpadów, które mogą zanieczyszczać wody,
- zabrania się wznoszenia urządzeń i wykonywania robót i czynności, które mogą zmniejszyć przydatność wody lub wydajność ujęcia.

Ponadto na terenie strefy ochrony pośredniej zewnętrznej zabrania się stosowania nawozów sztucznych.

Ustalono zatem, że planowana inwestycja nie jest sprzeczna z założeniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie.

Działka przeznaczona pod zainwestowanie wraz z działkami sąsiednimi znajdują się w strefie ochrony archeologicznej „W”.

8.2 Istniejące zagospodarowanie działki.

Teren, na którym zlokalizowany jest zbiornik wykazuje nieznaczny spadek w kierunku drogi powiatowej (ul. Raciborskiej - ok. 2-5%). Na działce znajdują się obecnie budynki i obiekty związane z prowadzoną działalnością w skład których wchodzi budynek uzdatniania wody, zbiornik wody pitnej o poj. 400 m³ i dwie studnie głębinowe. Teren działki jest zagospodarowany i utwardzony. Do budynków prowadzi droga dojazdowa utwardzona o nawierzchni tłuczniowej. Teren jest całkowicie ogrodzony i niedostępny dla osób postronnych.

Na działce istnieje zieleń wysoka w postaci drzew iglastych i liściastych.

8.3 Projektowane zagospodarowanie działki.

W ramach inwestycji planowana jest budowa dwukomorowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³. W związku z budową zbiornika konieczna jest przebudowa istniejącej infrastruktury technicznej tj. drogi dojazdowej, sieci wodociągowej i energetycznej. Przebudowa drogi musi umożliwić dojazd do obiektów znajdujących się na terenie nieruchomości w tym budynku stacji uzdatniania wody. W związku z lokalizacją projektowanego obiektu konieczna będzie przebudowa istniejącej drogi a w konsekwencji i przebudowa ogrodzenia wraz z bramą wjazdową.

Zaprojektowano zbiornik o rzucie prostokątnym, o wymiarach u podstawy o szer. 11,10 m. i dług. 16,20 m. Zbiornik zaprojektowano jako żelbetowy wylewany na mokro, monolityczny, dwukomorowy o pojemności netto ok. 576 m³ wody pitnej (każda z komór ok. 288 m³). Projektowany zbiornik będzie częściowo zagłębionego ppt. ok. 1,30 m oraz obsypany przyzmą ziemi do wys. ok. 2,80 m na całym obwodzie.

Projektowany zbiornik wraz z planowaną przebudową dróg komunikacji wewnętrznej pokazano na rysunku nr 1.01 Projekt Zagospodarowania Terenu.

Zbiornik zostanie połączony z istniejącą instalacją sieci wodociągowej znajdującą się na terenie nieruchomości biegnącą pod ziemią na głębokości do istniejącej przepompowni wody.

Obiekt należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, zasadami sztuki budowlanej oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z dnia 15 czerwca 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 132, poz. 877 z 1997 r.).

9 PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.**9.1 Założenia konstrukcyjne przyjęte do projektowania.**

Elementy żelbetowe konstrukcyjne budynku zaprojektowano z betonu klasy B30 (C25/30), przyjmując klasę „XC4” ze względu na korozję wywołaną karbonatyzacją. Odczyn kwaśny PH występujący w wodzie pitnej zawiera się w granicach od 7,3 do 8. Oznacza to, że według PN-80/B-0180 - tablica 1 stopień agresywności środowiska jest słaby i oznaczony jest symbolem Ia.

Stopień odporności korozyjnej betonu dla w/w stopnia: OK1k. Oznacza to, że należy wykonać beton normalnej wodoszczelności W8, stosując cement hutniczy (CEM III). Dla ochrony przed korozją ze względu na agresywność występującego środowiska, przyjęto graniczną szerokość rozwarcia rys w $l_{im}=0.1$ mm.

9.2 Układ konstrukcyjny i posadowienie obiektu.

Zbiornik zaprojektowano w podłużnym układzie konstrukcyjnym, żelbetowy wolnostojący, dwukomorowy, jednopoziomowy o rzucie prostokątnym (po obrysie ścian zewnętrznych zbiornika) o szer. 10,50 m. i dług. 15,60 m (10,20x15,30 m w osiach). Zbiornik zostanie przekryty monolitycznym stropem żelbetowym gr. 20 cm. Ściany żelbetowe zbiornika mają grubość 30 cm, płyta denna gr. 30 cm.

Posadowienie obiektu bezpośrednie na płycie dennej zbiornika na poziomie (spód płyty dennej) -1,30-1,50 m zlokalizowana jest w warstwie IIa badanego gruntu.

9.3 Założenia przyjęte do obliczeń statycznych.

Podstawowe obciążenia działające na konstrukcję obiektu ustalono w oparciu o normy Eurokod 2.(PN-EN)

Sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych dla dwóch stanów granicznych (nośności i użytkowania) dokonano w oparciu o normy Eurokod 2.(PN-EN).

Obliczenia konstrukcyjne zamieszczono w załączniku nr 2 - wyciąg.

10 OPIS KONSTRUKCJI ZBIORNIKA.**10.1 Opis ogólny zbiornika.**

Niniejszy projekt przewiduje budowę szczelnego zbiornika do magazynowania wody pitnej o poj. 576 m³.

Zbiornik wylewany z betonu zbrojonego wylewanego na mokro. Masę betonową przewiduje się wykonać w klasie B-35 (C30/35) o niżej wyszczególnionych parametrach:

- konsystencja betonu gęstoplastyczna, minimalny stosunek w/c = 0,40,
- minimalna zawartość cementu = 350 kg/m³,
- kruszywo być dobrane wg. możliwie ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne i czyste,
- ilość wody zarobowej musi być możliwie mała, ustalona z uwzględnieniem wilgotności zawartej w kruszywie,
- konieczne jest zagęszczenie betonu przy pomocy wibratorów oraz dokładna pielęgnacja w czasie dojrzewania,
- zaleca się do betonu dodać środek uszczelniający zgodnie z zaleceniami jego producenta.

Płytę denną zbiornika wylewać na izolacji z folii budowlanej gr. 1 mm (lub po uzgodnieniu z inwestorem z 2 warstw papy izolacyjnej termozgrzewalnej). Izolację wykonać z nadmiarem dającym możliwość połączenia z izolacją pionową zbiornika. W/w izolację zabezpieczyć przed przebicciem. Przed betonowaniem płyty dna zbiornika sprawdzić prawidłowość wyprowadzenia prętów stalowych zbrojenia ścian służącego do połączenia płyty ze ścianami zbiornika (tzw. "startery"). Zbrojenie elementów pionowych (ścian) zbiornika należy połączyć do stalowych łączników zbrojenia zabetonowanych w płycie dennej „starterów” w płaszczyźnie zewnętrznej i wewnętrznej.

Zbiornik przekryć płytą żelbetową o gr. 20 cm. Elementy te można betonować oddzielnie.

Dno zbiornika uformować z minimalnym spadkiem ~0,2% w kierunku zagłębienia – studzienki (niecki) dla umiejscowienia ssawki pompy. Szczegółowy sposób wykonania zbrojenia oraz łączenia poszczególnych jego elementów pokazano na rysunkach konstrukcji 1.05-1.08.

Otwór wejściowy do zbiornika projektuje się w formie wjazdu o śr. 100 cm – jako nietypowy wjazd ze stali nierdzewnej osadzony na kręgu betonowym typowym kanalizacyjnym o śr. 100 cm i wys. 50 cm.

Głębokość magazynowanej wody w zbiornikach nie powinna przekroczyć 4,0 m, a średnia rzędna dna zbiorników wynosi -1,00 m tj. ±224,00 mnpm (przy czym z uwagi na konieczność stosowania spadków może być różna w zależności od lokalizacji).

Na etapie realizacji robót należy dokonać dokładnych pomiarów w celu dostosowania poziomów dna zbiornika projektowanego oraz istniejącego zbiornika wody o poj. 400 m³ znajdującego się na terenie Stacji Uzdatniania.

Zestawienie stali zbrojeniowej zamieszczono w załączniku nr 1.

10.2 Płyta denna.

Pod płytą denną wykonać 15 cm warstwę chudego betonu „podbetonu” klasy B10 (C8/10). Pod warstwą podbetonu wykonać podsypkę piaskową o grubości min. 25 cm i wskaźniku zagęszczenia $Is > 0,97$.

Płytę denną zbiornika wykonać z betonu B-30 (C25/30) z uszczelniaczem BV3 grubości 30 cm. Płytę zbroić krzyżowo siatkami Ø12 co 10 cm obustronnie (stal A-III 34GS). Zakłady stali w przypadku ich występowania wykonać na długości min. 40d (zaleca się 50 cm). Zapewnić otulinę dla górnej i dolnej siatki gr. min. 50 mm. Z płyty dennej na

połączeniu ze ścianami zbiornika wyprowadzić wkładki zbrojenia „startery” dla ścian z prętów $\varnothing 14$ mm co 10 cm w płaszczyźnie zewnętrznej i wewnętrznej (stal A-III 34GS).

Sposób zbrojenia płyty dennej zbiornika pokazano na rys. nr rys. 1.05-1.08 opracowania.

W narożu przy ścianie wewnętrznej w obu komorach zbiornika wykonać zagłębienie (nieckę) o wymiarach podstawy 70x70 i głębokości 20 cm z wyprofilowaniem spadków o nachyleniu 45° (100%), w którym znajdować się będzie ssawka pompy. Płytę denną w zbiorniku wykonać ze spadkiem w kierunku zagłębienia wynoszącym ~0,2%. Szczegółowy sposób wykonania wyprofilowania płyty dennej pokazano na rysunkach 1.02 i 1.05.

Miejsce styku płyty dennej ze ścianami uszczelnić, w systemie zapewniającym szczelność połączenia styku dna ze ścianami. Szczegółowy opis zamieszczono w pkt. 10.6 opisu.

10.3 Ściany zbiornika – boczne.

Ściany o wysokości 450 cm wykonać z betonu B-30 (C25/30) z uszczelniaczem BV3 grubości 30 cm. Ścianę zbroić krzyżowo prętami średnicy $\varnothing 14$ co 10 cm (stal A-III 34GS). Zakłady stali w przypadku ich występowania min. 40d czyli (zaleca się 60 cm). Otulenie zbrojenia w płaszczyźnie wewnętrznej i zewnętrznej zbiornika powinno wynosić min. 50 mm.

Ścianę wewnętrzną zbiornika stanowiącą jednocześnie podporę stropu zbiornika wykonać jako żelbetową gr. 30 cm z betonu B-30 (C25/30) i zbroić krzyżowo prętami $\varnothing 14$ co 10 cm w obu płaszczyznach (stal A-III 34GS). Warunki dotyczące zakładów jak i otuliny stosować zgodnie z zasadami wykonania ścian zewnętrznych.

Pręty poziome należy „uciągnąć” w narożnikach ścian poprzez ich odpowiednie zagięcie i zakotwienie (min. 100 cm). Zaleca się zastosować dodatkowe wkładki zbrojenia jak pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Złącza prętów poziomych powinny być przesunięte względem siebie w pionie o podwójną długość zakładu.

Miejsce styku płyty dennej ze ścianami uszczelnić, w systemie zapewniającym szczelność połączenia styku dna ze ścianami. Szczegółowy opis zamieszczono w pkt. 10.6 opisu.

Szczegóły zbrojenia pokazano na rys. 1.05-1.08 opracowania.

10.4 Płyta górna (strop).

Płytę żelbetową górną (strop) nad zbiornikiem (stropową) wykonać z betonu B-30 (C25/30) z uszczelniaczem BV3 grubości 20 cm. Płyta zbrojona dwukierunkowo prętami $\varnothing 12$ co 20 cm (stal A-III, 34GS). Otulina dolna i górna min. 30 mm. Zakłady stali w przypadku ich występowania min. 40d (zaleca się 50 cm).

W stropie wykonać wejścia rewizyjne - włazy. Wokół wejścia rewizyjnego płytę dozbroić podłużnie i poprzecznie dodatkowo 5-cioma prętami $\varnothing 12$ co 5 cm (stal A-III, 34GS). Zbrojenie stosować w górnej i dolnej płaszczyźnie.

Szczegóły zbrojenia pokazano na rys. 1.05. opracowania.

10.5 Przejścia przez przegrody.

Miejsca przejść rur przez ściany określa projekt branży sanitarnej – wodociągowej. Przejścia rurowe przez dno oraz ściany zbiornika powinny posiadać kołnierze uszczelniające i powinny mieć średnicę większą o ok. 2 cm od średnicy rur. Dodatkowo zaleca się aby przejścia rurowe doszczelniać za pomocą żywic epoksydowych lub kitów trwale elastycznych przerywających podciąganie kapilarne w betonie.

Otwory do średnicy 150 mm nie wymagają dodatkowego zbrojenia i można je wykonać w ścianie przy użyciu wiertnicy do betonu lub pozostawić podczas betonowania. Otwory w przedziale 140-300mm winny być pozostawione przy betonowaniu i wymagają dodatkowego zbrojenia konstrukcyjnego.

10.6 Przerwy technologiczne (robocze).

Na etapie projektowania założono wykonania przerwy roboczej na połączeniu ścian zbiornika z płytą denną (połączenie zaleca się wykonać ponad fasetą). Połączenie przerw uszczelnić wkładkami z PCV lub przy pomocy blachy bitumizowanej, których zadaniem jest wydłużenie drogi filtracji wody. Wkładkę ułożyć w ścianach zewnętrznych po obwodzie i w ścianie wewnętrznej. Zaleca się stosować wkładki w środku grubości ścian (wewnętrzne). W przypadku stosowania innych rozwiązań systemowych należy zapewnić szczelność połączenia styku dna ze ścianami.

Betonowanie ścian można rozpocząć nie wcześniej niż następnego dnia po wykonaniu płyty dennej. Przed przystąpieniem do betonowania po przerwie roboczej należy powierzchnię przerw roboczych dokładnie oczyścić z kurzu i brudu przy pomocy szczotek stalowych i strumienia wody.

W zbiorniku nie przewidziano stosowania dylatacji konstrukcyjnych.

11 WYPOSAŻENIE ZBIORNIKA.

11.1 Instalacje wewnętrzne.

Obiekt wyposażać w instalację wodociągową stanowiącą ciąg technologiczny stacji uzdatniania wody doprowadzający i odprowadzający wodę grawitacyjnie. Zbiornik połączony będzie na zasadzie "naczyń połączonych" z istniejącym zbiornikiem o poj. 400 m³. Dno zbiornika projektowanego oraz istniejącego powinno znajdować się na tym samym poziomie (zblizonym).

Instalacje wewnętrzne wykonać na podstawie odrębnych projektów branżowych.

11.2 Wentylacja.

W zbiornikach wykonać wentylację grawitacyjną. Komory zbiornika wyposażać w odpowietrzniki zlokalizowane przy

studzienkach włączonych. Odpowietrzniki o średnicy min. Ø150 mm wykonać ze stali o zwiększonej odporności na korozję (np. stal nierdzewna).

11.3 Elementy wyposażenia.

Włazy do zbiornika wykonać z blachy stalowej gr. min. 2 mm (zaleca się stosować blachę ze stali o zwiększonej odporności na korozję - np. stali nierdzewnej). Właz osadzić na kręgu żelbetowym o śr. DN1000. Połączenie kręgu z płytą górną zbiornika uszczelnić zaprawą betonową. Połączenie pokrywy stalowej z kręgiem betonowym połączyć za pomocą kotew stalowych (dybli) wraz z uszczelnieniem z masy stałoplastycznej (np. silikon) na całym obwodzie pokrywy. Właz do zbiornika należy wyposażać w chwyt umożliwiający zamknąć zbiornik za pomocą kłódki lub innego zamka uniemożliwiającego otwarcie zbiornika przez osoby postronne.

Przy włazach do zbiornika stosować drabiny mocowane na stałe do konstrukcji. Drabiny wykonać ze stali o zwiększonej odporności na korozję (np. stal nierdzewna). Drabiny mocować do konstrukcji za pomocą kotew wklejanych systemowych wklejane min. M10, l=100 mm dopuszczonych do stosowania w kontakcie z wodą przeznaczoną do spożycia.

12 HYDROIZOLACJA ZBIORNIKA.

12.1 Wymagania dla powłoki wewnętrznej zbiornika.

Elementy zbiorników na wodę pitną muszą spełniać wysokie standardy higieniczne, przy jednoczesnej ochronie struktury zbiornika. Podstawowymi wymaganiami, które muszą być spełnione to:

- właściwości hydroizolacyjne,
- możliwość uszczelnienia przestrzeni powietrznych,
- wysoka odporność na wypłukiwanie,
- ochrona przed skażeniem,
- odporność na działanie kondensacji,
- gładka, łatwa w czyszczeniu powierzchnia.

12.2 Przygotowanie podłoża.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy określić metodę i technologię zabezpieczenia powierzchni betonu.

Uszczelnienie zbiornika wody do picia należy rozpocząć od oczyszczenia powierzchni wewnętrznych wodą pod wysokim ciśnieniem. Pozwoli to dokładnie usunąć uszkodzony beton i zanieczyszczenia powstałe przy odlewaniu elementów żelbetowych. Czyszczenie należy wykonać strumieniem wody pod ciśnieniem nie wyższym niż 1000 bar.

Następnie przez delikatne piaskowanie suchym ścierniwem należy "zmatowić" powierzchnię betonu. Do czyszczenia użyć należy piasek kwarcowy i wodę.

12.3 Zabezpieczenie odkrytego zbrojenia.

W sytuacji popełnienia błędów podczas wykonywania robót betonarskich, np. "odkryte" pręty zbrojenia należy zabezpieczyć dwuskładnikowym, mineralnym materiałem antykorozyjnym. Czynność powinna zapewnić dokładne i równomierne otulenie prętów na całej długości i w miejscach przechodzenia ich przez połączenie beton - naprawa.

Zauważone rysy, pęknięcia o szerokości większej niż dopuszczalna czyli ok. 0,4 mm oraz raki należy doszczelniać za pomocą iniekcji ciśnieniowej żywicami epoksydowymi lub poliuretanowymi.

W przypadku powstania większych uszkodzeń lub błędów wykonawczych sposób ich zabezpieczenia należy skonsultować z autorem niniejszego opracowania.

12.4 Uszczelnienie betonu.

Do uszczelnienia betonowych wewnętrznych przegród zbiornika wody pitnej podłoże należy przygotować tak aby było szorstkie o odpowiednio nośnym szkielecie ziarna. Wymagania względem przygotowania podłoża należy wykonać zgodnie z kartą informacyjną przyjętego systemu.

Po oczyszczeniu wewnętrznych powierzchni zbiorników ubytki betonu należy zabezpieczyć antykorozyjną zaprawą naprawczą szpachlową, zawierającą mikrokrzemionkę, domieszki antykorozyjne. Naprawiane miejsca należy spryskać preparatem gruntującym rozcieńczonym 1:1 wodą i nanieść szlam jako warstwę szczepną.

Na tak przygotowaną powierzchnię należy nanieść pędzlem warstwę szlamu uszczelniającego tzw. "świeże na świeże". Możliwe jest nakładanie natryskowe. Na powierzchni dna, kolejną warstwę układa się, gdy tylko gdy po wcześniejszej można chodzić. Należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby podczas nakładania preparatu nie powstawały żadne kałuże. Maksymalna całkowita grubość powłoki: max. 3 mm.

Powierzchnię należy pielęgnować przez rozpylanie wody pitnej wewnątrz zbiornika.

Jako ostatnią warstwę należy nanieść jedną warstwę preparatów nawierzchniowych na bazie żywic. Żywicę nanosić natryskowo rozprowadzając równomiernie na całej powierzchni. Nie należy dopuszczać do sytuacji w której zbyt gruba warstwa żywicy będzie spływać po powierzchni ściany. Podłoże pozostawić do wysuszenia.

Po zakończeniu wszystkich prac powierzchnie komór zbiornika należy umyć wodą pod ciśnieniem.

12.5 Wymagania stawiane stosowanym materiałom.

Wszystkie materiały użyte do uszczelnienia zbiornika powinny posiadać atesty PZH na kontakt z wodą do picia, i powinny zostać dopuszczone do zastosowania przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w

Raciborzu. Materiały powinny ponadto posiadać dopuszczenie do stosowania na terenie Polski zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane.

Przed oddaniem zbiornika do eksploatacji należy poddać zbiornik i wszystkie jego elementy dezynfekcji oraz zlecić wykonanie analizy próbek wody pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym.

12.6 Ogólne zasady wykonania zbiornika w celu zapewnienia hydroizolacyjności.

- beton używany do wykonywania zbiorników na wodę powinien być starannie zaprojektowany i wykonany. Dotyczy to rodzaju cementu, stosunku w/c oraz zastosowania kruszywa o odpowiedniej jakości oraz krzywej przesiewu,
- klasa betonu powinna odpowiadać klasie ekspozycji XC4, XF1 dla zbiorników wypełnionych wodą wodociągową,
- grubość ścian i dna zbiorników na wodę nie powinna być mniejsza od 30 cm,
- otulina prętów stali zbrojeniowej powinna wynosić min. 5 cm po stronie wewnętrznej,
- rozmieszczenie i średnice prętów stali zbrojeniowej powinny zapobiegać powstawaniu tzw. rys skurczowych,
- mieszanka podczas układania w szalunkach powinna być zagęszczana za pomocą wibratorów węgłbnych,
- przejścia rurowe przez dno oraz ściany zbiornika powinny posiadać kołnierze uszczelniające, zaleca się aby przejścia rurowe doszczelniać za pomocą żywic epoksydowych przerywających podciąganie kapilarne w betonie.
- zauważone rysy, pęknięcia o szerokości większej niż dopuszczalna czyli ok. 0,4 mm oraz raki należy doszczelniać za pomocą iniekcji ciśnieniowej żywicami epoksydowymi lub poliuretanowymi
- w przypadku dodawania do mieszanki betonowej domieszek uszczelniających sprawdzić, czy nie zmniejszą przyczepności powłok uszczelniających do powierzchni betonu,
- po wykonaniu zbiornika na wodę należy przeprowadzić próbę szczelności. Po zakończeniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym można przystąpić do wykonywania powłok uszczelniających. W przypadku stwierdzenia przecieków punktowych należy wykonać doszczelnienia strukturalne,
- przed rozpoczęciem prac izolacyjnych należy starannie oczyścić podłoże betonowe (powierzchnie ścian, dna oraz stropu), tak aby powierzchnia betonu była nośna, stabilna oraz czysta tzn. wolna od wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń oraz substancji pogarszających przyczepność (środków antyadhezyjnych, luźnych niezwiązanych cząstek, mlecza cementowego, kurzu, piasku itp.). Najlepszym sposobem przygotowania powierzchni pod powłoki izolacyjne w zbiornikach jest uszorstkowanie podłoża za pomocą piaskowania lub hydropiaskowania,
- przed rozpoczęciem prac izolacyjnych należy przygotować wewnątrz zbiornika, wykonać prace ułatwiające utrzymanie właściwych warunków cieplnowilgotnościowych jak również zabezpieczyć izolowane powierzchnie przed przypadkowym zabrudzeniem międzywarstwowym,
- wykonanie powłoki hydroizolacyjnej ścian oraz dna zbiornika na wodę pitną należy poprzedzić starannym oczyszczeniem podłoża oraz nawilżeniem podłoża do stanu matowowilgotnego. Najlepiej nawilżyć podłoże na kilka godzin przed aplikacją powłok izolacyjnych,
- temperatura podłoża oraz powietrza podczas prac izolacyjnych nie powinna być niższa niż +5°C, za optymalną przyjmuje się od +15°C do +20°C,
- wytrzymałość podłoża na odrywanie nie powinna być niższa a niż 1,0 N/mm²,
- ze względu na możliwość kondensacji pary wodnej na powierzchni stropu zbiornika i związaną z tym faktem możliwość wypłukiwania związków wapnia ze struktury płyty stropowej, zaleca się wykonanie na powierzchni stropu powłoki izolacyjnej,
- po wyschnięciu wewnętrznej powłoki uszczelniającej, najczęściej po ok. 7 dniach powierzchnie ścian, dna oraz stropu zmyć czystą wodą pod ciśnieniem. Po starannym umyciu powłoki izolacyjnej można przystąpić do napełniania zbiornika wodą.

13 OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE STROPU I ŚCIAN.

13.1 Przygotowanie podłoża.

Powierzchnię betonową zbiornika należy oczyścić, a następnie zagruntować środkiem wzmacniającym podłoże. Roboty wykonać na całej powierzchni stropu oraz na ścianach zewnętrznych do poziomu płyty dennej zbiornika. Całą powierzchnię należy zaizolować 2x powłoką na bazie dyspersji asfaltowo-gumowej (np. Dysperbit, Gumbit).

13.2 Układanie styropapy.

Na tak przygotowaną powierzchnię stropu i ścian do poziomu przyzmy gruntowej na obwodzie zbiornika należy przykleić płyty styropapy przy pomocy kleju bitumicznego lub poliuretanowego do styropianu. Zastosowanie specjalnych kominków dyfuzyjnych na stropie (1szt./30 m²) pozwala na odprowadzenie pary, co zapobiega powstawaniu pęcherzy na nowym pokryciu lub wykraplaniu się wilgoci.

Z uwagi na konieczność poruszania się po powierzchni stropu w trakcie eksploatacji zbiornika zaleca się zastosować płyty styropapy o twardości min. XPS 100.

13.3 Warstwa wierzchnia z papy termozgrzewalnej.

Pokrycie wykonuje się na zagruntowanym podłożu, pierwszą warstwę stanowi papa na podłożu styropianowym (styropapy). Papę układać metodą termiczną za pomocą palnika gazowego.

Przed ułożeniem pokrycia papą nawierzchniową należy wykonać wzmocnienia z obróbki blacharskiej z blachy

ocynkowanej na połączeniu stropu ze ścianami, wzdłuż naroży stropu zbiornika i ścian i wokół włazów rewizyjnych. Obróbkę należy tak wykonać, aby woda w miejscu załamania swobodnie spływała nad połączeniami i nie zaciekała pod pokrycie. Zastosować obróbkę z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6–0,8 mm. Przed ułożeniem pokrycia należy także zamocować listwy startowe i wywietrzniki wentylacyjne. Prace można prowadzić na podłożu z suchym, w temperaturze otoczenia nie mniejszej niż 15°C.

13.4 Układanie styropianu na ścianach.

Na przygotowaną powierzchnię ścian poniżej poziomu terenu i przyzmy ziemi na obwodzie zbiornika, należy przykleić płyty styropianu przy pomocy kleju bitumicznego lub poliuretanowego do styropianu. Jako wierzchnią warstwę wykonać ułożyć siatkę na kleju zgodnie z technologią wykonania ociepleń metoda „lekką mokra”. Z uwagi na układanie izolacji poniżej poziomu terenu zaleca się zastosować płyty styropian o twardości min. XPS 100. Tak przygotowane podłoże zaizolować przeciwwilgociowo podwójną warstwą emulsji asfaltowej lub bitumicznej. Jako okładzinę zewnętrzną ochronną ułożyć warstwę folii kubełkowej. Ściany obsypać ziemią do wysokości ok. 2,80 m ponad poziom istniejącego terenu. Skarpy wyprofilować zgodnie z założeniami określonymi na rysunkach 1.02-1.04.

13.5 Opaska żwirowa i elementy odwodnienia.

Po zakończeniu robót ociepleniowych wzdłuż poprzecznych ścian zbiornika wykonać należy opaskę żwirową o szerokości ok. 30 cm. Warstwę żwiru gr. 20 cm usypać na podsypce piaskowej - warstwie odcinającej gr. ok. 6 cm. Opaskę ograniczyć obrzeżem trawnikowym 30 x 8 cm, na ławie z betonu B10.

13.6 Odwodnienia liniowe.

Po zakończeniu robót ociepleniowych wzdłuż podłużnych ścian zbiornika wykonać należy odwodnienie liniowe z betonowych prefabrykowanych elementów odwodnieniowych (koryt) o szer. 30 cm. Koryto odwodnienia ułożyć na podsypce cementowo-piaskowej na warstwie żwiru gr. 20 cm. Pod warstwą żwiru usypać podsypkę piaskową – warstwę odcinającą gr. ok. 6 cm. Koniec koryta wyprowadzić poza obrys skarpy. Elementy betonowe prefabrykowanych koryt powinny być szczelne i dokładnie do siebie przylegać. Zaleca się szczeliny wypełnić zaprawą cementową.

13.7 Osprzęt i inne elementy zbiornika.

Schody stalowe.

W celu wejścia na koronę zbiornika wykonać należy schody stalowe. Schody osadzić na zbiorniku przed wykonaniem prac termoizolacyjnych. Wysokość schodów dostosować do poziomu stropu zbiornika. Miejsca oparcia konstrukcji na stropie należy odpowiednio zabezpieczyć poprzez wyprofilowanie pokrycia papowego.

Nasyp i zagospodarowanie terenu.

Nasyp wokół zbiornika należy odpowiednio wyprofilować tak aby wody opadowe kierowane były poza obręb zbiornika. Zbiornik obsypać na wysokość ok. 2,80 m ponad poziom terenu. Skarpę wyprofilować ze spadkiem ok. 45 (100%). Skarpę zapoczątkować ok. 60-70 cm od krawędzi zbiornika w sposób zapewniający odpowiednie umocowanie opaski żwirowej i odwodnienia liniowego.

Powierzchnię skarp należy wygrabić oraz obsiać trawą. Po obsianiu powierzchnię dobrze zawałować aby uniknąć wypłukania gruntu podczas obfitych opadów w okresie ukorzenienia trawnika.

13.8 Próba szczelności zbiornika.

Próbę szczelności zbiornika wykonać wg PN-85/B-10702. Próba powinna trwać trzy dni. Ubytki wody w zbiornikach nie powinny przekroczyć dopuszczalnej wartości normowej. Pomiary należy wykonać komisyjnie i potwierdzić protokołem.

14 PROJEKTOWANE DROGI I CHODNIKI.

14.1 Nawierzchnia drogi dojazdowej.

Drogę wewnętrzną utwardzoną tłuczniem w części budowanego zbiornika należy przebudować. Na odcinku nowoprojektowanym wykonać drogę dojazdową dostosowaną do istniejącej drogi o szer. min. 3,5 m.

Jako ograniczenie krawędzi zewnętrznych przewidziano krawężniki betonowe o wymiarach 15x30 cm na ławie betonowej o wymiarach 45x30 cm. Nawierzchnię drogi wykonać z tłucznia kamiennego o grubości warstwy górnej 8 cm i dolnej 20 cm na podsypce z piasku (warstwie odcinającej) grubości 6,0 cm. Nawierzchnie drogi posadzić poniżej grubości gruntu rodzimego (humusu). W przypadku większej grubości gruntu nienośnego (humusu) warstwę dolną podbudowy drogi należy odpowiednio pogrubzić.

Podbudowę pod drogi i place manewrowe należy wykonać w następujący sposób:

- po wykonaniu korytowania do grubości 30 cm, poniżej istniejącego poziomu terenu zgęścić grunt rodzimy - do wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,97$,
- ułożyć warstwę odcinającą z piasku gr. 6,0 cm.
- ułożyć warstwę kamienia niesortowanego o gran. 31-80 mm i zagęścić go walcem lub płytą wibracyjną, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$, o grubości 20 cm,
- ułożyć warstwę tłucznia kamiennego o gran. 0-31 mm i zagęścić go warstwami walcem lub płytą wibracyjną, do uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$, o grubości 8 cm,

Po wykonaniu robót, przyległe istniejące podłoże gruntowe wyrównać oraz obsiać trawą.

15 Pozostałe elementy zagospodarowania.

15.1 Sieć wodociągowa.

Projekt przyłącza do istniejącej sieci wodociągowej wodociągowego stanowi odrębne opracowanie branżowe.

15.2 Monitoring.

Przewiduje się rozbudowę istniejącego monitoringu. Sposób rozbudowy monitoringu stanowi odrębne opracowanie branżowe.

15.3 Odwodnienie terenu - sieci zewnętrzne.

Na terenie działki istnieje kanalizacja deszczowa. Nie są jednak projektowane systemy odprowadzania i gromadzenia wód opadowych ze stropu projektowanego zbiornika.

W związku z powyższym w celu odprowadzenia wód opadowych z powierzchni zbiornika należy wykonać odwodnienie powierzchniowe liniowe odprowadzające wodę poza jego obrys.

Dla nawierzchni utwardzonych (drogi dojazdowe) należy wykonać odpowiednie spadki podłużne i poprzeczne dróg nieprzekraczające 1%. Wody opadowe odprowadzić na teren przyległy.

15.4 Ogrodzenie.

Istniejące ogrodzenie pozostaje bez zmian. W związku z lokalizacją projektowanego obiektu konieczna będzie jednak przebudowa istniejącej drogi, a w konsekwencji i przebudowa ogrodzenia wraz z bramą wjazdową.

15.5 Zieleni.

Po zakończeniu prac budowlanych planuje się wokół nowoprojektowanego obiektu teren uporządkować, a następnie zagospodarować zielenią niską w formie trawników dywanowych oraz zielenią średniowysoką w postaci krzewów.

16 OBLICZENIA KONSTRUKCYJNE.

Wyciąg z obliczeń konstrukcyjnych żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. ok. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371) zamieszczono w załączniku niniejszego opracowania.

Obliczenia konstrukcyjne zamieszczono w załączniku nr 2.

17 ZALECENIA KOŃCOWE.

Wymagania dotyczące odporności pożarowej budynków zawarte są w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15.06.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 r.). Stanowią one m.in., że „elementy budynku zaliczonego do odpowiedniej klasy odporności pożarowej powinny spełniać wymagania w zakresie odporności ogniowej rozprzestrzeniania ognia.

Do wykonania ociepleń należy stosować odmiany styropianu samogasnącego, oznaczonego symbolem FS. Materiał ten nie zapala się od iskry, pali się jedynie w obcym płomieniu, a po usunięciu z płomienia gaśnie i nie zapala się ponownie.

18 UWAGI KOŃCOWE

- realizację prowadzić zgodnie z niniejszą dokumentacją,
- wszelkie zmiany w dokumentacji dokonywać po wcześniejszym uzgodnieniu z projektantem,
- wszelkie zmiany bez zgody autora projektu są niedopuszczalne i chronione ustawowo (Dz. U. Nr 24, poz. Nr 83 z dnia 04.02.1994 r.)
- wykonawstwo robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Racibórz, dnia 15.11.2016 r.

Projektował:

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Niniejszy projekt chroniony jest prawem autorskim.

Kopowanie, przedrukowywanie i rozpowszechnianie całości lub fragmentów projektu bez zgody projektanta zabronione.

Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. tekst jednolity Dz. U. 80/2000.

IV. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1. Temat:

Budowa dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371).

1.2. Lokalizacja:

Maków, działka nr 371.
ul. Raciborska 2a, 47-494 Maków, gm. Pietrowice Wlk.

1.3. Inwestor:

Gmina Pietrowice Wlk.
ul. Szkolna 5, 47-480 Pietrowice Wlk.

1.4. Projektant:

dr inż. Andrzej MARYNOWICZ,
uprawnienia budowlane nr OPL/0348/PWOK/07,
numer członkowski OPL/BO/0045/08.

2. CZĘŚĆ OPISOWA:

2.1. Zakres robót.

Zakres przewiduje:

- wykonanie niezbędnych robót ziemnych,
- wykonanie dwukomorowego zbiornika żelbetowego,
- zewnętrzne i wewnętrzne roboty izolacyjne,
- wykonanie powierzchniowych odwodnień i opasek wokół zbiornika,
- montaż armatury wodociągowej wraz z elementami wyposażenia zbiornika,
- zagospodarowanie terenu.

2.2. Wykaz istniejących obiektów.

Na terenie objętym inwestycją znajdują się n.w. obiekty budowlane:

- budynek stacji uzdatniania wody,
- zbiornik wody pitnej o poj. 400 m³,
- 2 ujęcia głębinowe wody pitnej,
- droga dojazdowa (częściowo przewidziana do przebudowy).

2.3. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa.

Na terenie lokalizacji budowy nie stwierdzono występowania elementów zagospodarowania terenu (sieci energetyczne, i uskoków w terenie, ruin, masztów lub innych niebezpiecznych obiektów), mogące być przyczyną stworzenia zagrożenia dla ludzi i mienia.

Istniejące sieci energetyczna i wodociągowa na terenie działki stanowią sieci wewnętrzne które na etapie realizacji robót budowlanych zostaną odłączone, a także częściowo przebudowane w celu dostosowania dla projektowanego obiektu.

2.4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji.

Projektowane roboty i obiekty nie odbiegają od normalnych robót budownictwa ogólnego. W trakcie realizacji jednak należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa dla ludzi oraz stosowanie bezpiecznego sprzętu roboczego i zabezpieczającego.

Należy zwrócić uwagę na przebiegającą nad działką linię energetyczną średniego napięcia.

2.5. Instrukcja prowadzenia robót.

Przed przystąpieniem do robót należy:

- przeprowadzić szkolenie pracowników o zasadach bezpiecznego sposobu wykonywania robót, w tym:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby oraz stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży obuwia roboczego
- sprawdzić prawidłowość stanu technicznego narzędzi (szczególnie elektronarzędzi),
- stosownie właściwej odzieży roboczej i sprzętu zabezpieczającego,
- przestrzegać zachowania trzeźwości (zakaz spożycia alkoholu).

2.6. Stosowane środki techniczne i organizacyjne:

2.6.1. Zagospodarowanie placu budowy.

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,

Teren robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

2.6.2. Roboty rozbiórkowe i budowlane.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- przygnięcie pracownika prefabrykatem podczas wykonywania robót.

Roboty mogą być wykonywane na podstawie projektu oraz planu „BIOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu konstrukcji prefabrykowanych.

2.7. Miejsce przechowywania dokumentacji budowy

Dokumentacja budowy powinna znajdować się w biurze kierownika budowy. Dotyczy to n/w dokumentów:

- projekt budowlany konstrukcyjno-budowlany.
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- odpis pozwolenia na budowę;
- protokół z badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej instalacji elektrycznej oraz odbiorników użytkowanych na placu budowy;
- odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości;
- odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp;

Powyższe dokumenty kierownik budowy obowiązany jest udostępnić właściwym organom kontrolnym.

2.8. Podstawa prawna opracowania:

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j. jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn. zm.)
- art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 póź. 844 z późn. zm.),

Racibórz, dnia 15.11.2016 r.

Projektant:

V. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA:

1.1. Temat:

Budowa dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371).

1.2. Lokalizacja:

Maków, działka nr 371.

ul. Raciborska 2a, 47-494 Maków, gm. Pietrowice Wlk.

1.3. Inwestor:

Gmina Pietrowice Wlk.

ul. Szkolna 5, 47-480 Pietrowice Wielkie.

1.4. Projektant:

dr inż. Andrzej MARYNOWICZ,

uprawnienia budowlane nr OPL/0348/PWOK/07,

numer członkowski OPL/BO/0045/08.

2. OŚWIADCZENIE:

Ja, niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji: "Budowa dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371)" został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

Racibórz, dnia 15.11.2016 r.

Projektant:

VI. UPRAWNIENIA PROJEKTANTA



Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Syg. akt OPL.OKK.0054-55/0408/07

Opole, dnia 2 grudnia 2007 rok

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. 1 pkt 1 i 2, art.12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art.14 ust.1 pkt 2 oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz.1118) oraz § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 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) w związku z art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OOIBB

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan dr inż. budownictwa Andrzej Marynowicz

urodzony w dniu 16 stycznia 1975 roku w Nysie

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0348/PWOK/07

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan dr inż. Andrzej Marynowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane prowadzonego przez 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 Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Marynowicz
ul. Srebrna nr 8 m.1
45-655 Opole
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Leon Musiol

VII. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-LMB-54Y-ZAF *

Pan ANDRZEJ MARYNOWICZ o numerze ewidencyjnym OPL/BO/0045/08
adres zamieszkania ul. DMOWSKIEGO 3/6, 45-365 Opole
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-14 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.



VIII. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA - SPRAWDZAJĄCEGO

3. CZĘŚĆ OGÓLNA:

3.1. Temat:

Budowa dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371).

3.2. Lokalizacja:

Maków, działka nr 371.

ul. Raciborska 2a, 47-494 Maków, gm. Pietrowice Wlk.

3.3. Inwestor:

Gmina Pietrowice Wlk.

ul. Szkolna 5, 47-480 Pietrowice Wlk.

3.4. Projektant:

mgr inż. Andrzej KUC,
uprawnienia budowlane nr 422/01,
numer członkowski SLK/BO/3029/01.

4. OŚWIADCZENIE:

Ja, niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.), zgodnie z art. 20 ust. 4 pkt. 2 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji: "Budowa dwukomorowego żelbetowego zbiornika wody pitnej o poj. 576 m³ na terenie Stacji Uzdatniania Wody w Makowie (dz. nr 371)" został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu budowlanego spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012 r. z sprawie zakresu i formy dokumentacji projektowej, a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiego ma służyć.

Racibórz, dnia 15.11.2016 r.

Projektant:

IX. UPRAWNIENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO



WOJEWODA ŚLĄSKI

Katowice 17 września 2001 r.

AG.II.4/AZ/7131-2/422/01

DECYZJA 422/01

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. i B. 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 Pana Andrzeja Kuca 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:

Pan magister inżynier budownictwa Andrzej KUC

ur. dnia 15 stycznia 1971 r. w Raciborzu

o t r z y m u j e

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi

w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej

Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r., posiadania przez Pana mgr inż. Andrzeja Kuca wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Budownictwa na kierunku Budownictwo w zakresie Konstrukcji Budowlanych i Inżynierskich 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 za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

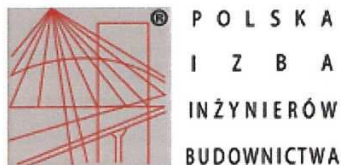
Otrzymują:

1. Pan Andrzej Kuc
ul. Wiejska 12, 47-470 Bojanów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42,
00-926 Warszawa
3. a/a



upoważnienia WOJEWODY
Zygmunt Kołopka
Dyrektor Wydziału Architektury
i Gospodarki Przestrzennej

X. ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB PROJEKTANTA



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-VJH-M9F-TG3 *

Pan Andrzej Kuc o numerze ewidencyjnym SLK/BO/3029/01
adres zamieszkania ul. Wiejska 12, 47-470 Bojanów
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-12-30 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

