

OPIS TECHNICZNY PROJEKTU ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO Z2 WODY UZDATNIONEJ

1. DANE PODSTAWOWE INWESTYCJI

1.1 Nazwa opracowania

PROJEKT BUDOWLANY ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO WODY UZDATNIONEJ Z2 W ŁAPACH

1.2 Adres obiektu.

18-100 Łapy, ul. Płonkowska 44, gmina Łapy, powiat białostocki, woj. podlaskie

1.3 Stadium i branża opracowania.

Projekt budowlany, techniczno-roboczy w branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

1.4 Zakres przedmiotowy opracowania.

Opracowanie obejmuje architekturę i konstrukcję zewnętrznego zbiornika wyrównawczego wody uzdatnionej .

1.5 Cel opracowania.

Opracowanie ma na celu rozwiązanie w stadium odpowiadającym prawnym wymaganiom projektu budowlanego budowy Zbiornika wyrównawczego stosownie do wymagań Inwestora i przyjętych rozwiązań technologicznych.

Opracowanie, pod względem uszczegółowienia, wykracza, w świetle obowiązujących przepisów, poza zakres standardowego projektu budowlanego, stanowiąc w istocie projekt techniczno – roboczy (wykonawczy).

1.6 Objaśnienia.

Ilekoć w tekście niniejszego opisu pojawia się skrót:

„SW” – oznacza on Stację Wodociągową.

„ZW” – oznacza on Zbiornik Wyrównawczy.

„PS” – oznacza on Pompownię Strefową.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH W ZAKRESIE ARCHITEKTURY

2.1 Lokalizacja i projektowana funkcja technologiczna zbiornika

Projektowany zbiornik umiejscowiono w zachodniej części terenu, pomiędzy budynkiem pompowni od wschodu a granicą działki od zachodu.

W świetle przewidywanego schematu technologicznego SW po modernizacji, zbiornik projektowany pełnić będzie funkcję pojemności wyrównawczej czynnej wody uzdatnionej.

2.2. Rozmiary zbiornika.

Zbiornik dwukomorowy o przekroju kołowym. Średnica wewnętrzna - 12,00 m.

Wysokość zbiornika w świetle - 5,80 m.

Pojemność całkowita zbiornika - 655,0m³.

Pojemność czynna - 549,0 m³

Zbiornik posadowiony na rzędnej +117,95m npW (spód płyty fundamentowej) (poziom odniesienia +/- 0,00 m = +118,45 m npW).

Rzędna terenu wokół zbiornika poza obszarem oskarpowania +119,40 m npW

2.3 Konstrukcja płyty dennej, ścian i stropu.

Zbiornik o konstrukcji żelbetowej. Dno i ściany zbiornika żelbetowe z betonu monolitycznego.

Zbiornik przekryty stropodachem pełnym, strop żelbetowy z elementów prefabrykowanych wylewanych na budowie lub w wytwórni, ocieplony płytami styropianowymi EPS 200-036 gr. 12cm. Spadek dachu ukształtowany warstwą spadkową z klinów styropianowych o grubości od 3-18,0cm.

2.4 Ocieplenie zbiornika.

Ściany zbiornika są oskarpowane do wysokości 35cm w miejscach wlotów rurociągów.

W strefie fundamentowania i cokołu - ściana ocieplona płytami z polistyrenu ekstrudowanego gr 8cm, nacinanymi i doginanymi po łuku. Na ociepleniu ochronna warstwa zbrojąca z siatką i powłoka z izolacji przeciwwilgociowej, bitumicznej. zabezpieczona folią kubełkową.

Powyżej cokołu ocieplenie ETICS - wełna mineralna lamellowa grub. 12 cm, zaciągnięta zaprawą klejową z wtopioną siatką zbrojącą i wykończona tynkiem silikatowo-silikonowym, baranek 2mm. Ocieplenie wykonywać dokładnie wg zaleceń instrukcji dostawcy systemu.

Stropodach - płaski niewentylowany. Ocieplenie stropodachu: na stropie ułożona zostanie warstwa paroizolacji z folii PE DL 150, warstwa spadkowa z izoklinów styropianowych i ocieplenie z płyt styropianowych EPS200-036 o grubości 12cm.

2.5 Pokrycie stropodachu.

Membrana na bazie elastycznych poliolefinów typu TPO gr.2mm. Kolor pokrycia – jasno szary. Odprowadzenie deszczówki do zewnętrznych koszy zlewowych przez przepusty w attyce zabezpieczone systemową wkładką z membrany TPO. Z koszy zlewowych rurami deszczowymi na teren.

2.6 Elewacja zbiornika.

Cokół - do wys. 0,65 m nad terenem - tynk dekoracyjny z kruszywem bazaltowym z dodatkiem miki na spoiwie z żywic akrylowych.

Powyżej tynk silikonowo-silikatowy, baranek 1,5 - 2,0 mm w kolorze jasnoszarym NCS S 0502-R

Pas pionowy 150x496cm zlokalizowany w części wschodniej zbiornika - malowany w kolorze ciemnobłękitnym NCS S 5040-B

Napis „Zbiornik Z2” namalować za pomocą szablonu - czcionką FUJIYAMA 2, o wys. 80cm wg rys. elewacji, w kolorze jasny szary Nebraska 1

Rynny i rury spustowe stalowe ocynkowane, powlekane w kolorze grafitowym RAL 7024. Obróbki blacharskie na attyce z blachy stalowej ocynowanej, powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7024

2.7 Wentylacja zbiornika.

Komin centralny murowany z drobnowymiarowych bloczków betonowych. Czapka nadkominowa z betonu powleczona mineralną, dwuskładnikową zaprawą hydroizolacyjną.. Wierzch czapki i pozostałe obróbki blacharskie wykonać z stalowej ocynowanej, powlekanej w kolorze grafitowym RAL 7024. Otwory komina went. zaślepić siatką z tworzywa sztucznego zapobiegającą przedostawaniu się do wnętrza zbiornika owadów. Oczka siatki 0,2x0,2 cm.

2.8 Elementy metalowe wyposażenia zbiornika.

Na elementy metalowe wyposażenia zbiornika składają się:

- a/ drabinki włazowe wewnętrzne – ze stali nierdzewnej,
- b/ drabinka włazowe zewnętrzna – ze stali nierdzewnej,
- c/ włazy z klapami ze stali nierdzewnej, docieplonymi od wewn. styropianem grub. 10cm.
- d/ barierki w koronie zbiornika– ze stali nierdzewnej,
- e/ przejścia przewodów technologicznych przez ściany zbiornika – szczelne, Przejścia szczelne wg dokumentacji technicznej w branży technologii wody. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów metalowych (poza wykonanymi w/w wykonanymi ze stali nierdzewnej)
- a/ włazy - czyszczenie do 2 stopnia czystości i malowanie farbą antykorozyjną.

2.9 Opaska wokół zbiornika.

Przewiduje się opaskę z kostki betonowej prostokątnej w kolorze szarym ograniczoną obrzeżem betonowym.

Opaska ze spadkiem min. 5,00% na zewnątrz zbiornika.

2.10 Impregnacja przeciwwodna powierzchni.

Przewiduje się wykonanie izolacji wodoszczelnej wszystkich betonowych powierzchni wewnętrznych zbiornika (dno, ściany, słupy, spód konstrukcji stropu i strop) w technologii mineralnej ochrony antykorozyjnej i przeciwwodnej żelbetu:

- odpylenie i oczyszczenie powierzchni
- gruntowanie preparatem mineralnym, krystalizującym w podłożu
- uzupełnienie ewentualnych ubytków, rys skurczowych i wyprofilowanie faset w miejscach styku powierzchni prostopadłych oraz przejść technologicznych
- wykonanie warstw hydroizolacyjnych poprzez dwukrotne nałożenie mineralnego, modyfikowanego szlamu uszczelniającego metodą mokre na mokre - na zwilżone podłoże.

Dopuszcza się zmianę dostawcy technologii uszczelnień pod warunkiem uzgodnienia z nadzorem autorskim.

3. OPIS TECHNOLOGII DOCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH METODĄ BSO

3.1 Określenie metody ocieplenia budynku – charakterystyka ogólna

Metoda BSO – bezspoinowego systemu ociepleń ścian zewnętrznych, dawniej określana jako t.zw. metodą „lekka, mokra” przeznaczona jest do stosowania w celu:

- zwiększenia izolacyjności cieplnej ścian zewnętrznych i uzyskania oszczędności energii potrzebnej do ogrzewania pomieszczeń;
- zlikwidowania przemarzania i przecieków ścian budynków istniejących;
- zwiększenia trwałości ścian.

W metodzie BSO ocieplenie wykonywane jest w postaci ciągłej warstwy termoizolacyjnej z płyt z wełny mineralnej lub styropianowych przyklejanych do powierzchni zewnętrznej i pokrytych cienką, ciągłą, a więc bezspoinową warstwą wyprawy tynkarskiej, wzmocnioną siatką z włókna szklanego. Metoda ta charakteryzuje się niezawodnym przyleganiem do podłoża warstw izolacyjnych oraz szerokim wyborem struktur tynkowych i odcieni kolorystycznych jak i dopasowaniem do indywidualnego charakteru budynku .

Metoda BSO ocieplania ścian istniejących budynków może być stosowana do ścian murowanych jak i żelbetowych prefabrykatów. Może być stosowana na

elewacjach budynków mieszkaniowych (jedno i wielorodzinnych), biurowych, użyteczności publicznej i przemysłowych w tym także, na fasadach budynków wysokich (o wysokości powyżej 25 m) pod warunkiem zastosowania płyt z wełny mineralnej.

Jednym z podstawowych wymogów jest odpowiednia jakość podłoża. Powierzchnię ścian, na których ma być przyklejona wełna mineralna lub styropian, należy dokładnie oczyścić z pyłu i innych zanieczyszczeń.

Jeżeli na powierzchni ściany występują nierówności większe niż 10 mm, to należy je wyrównać zaprawą cementową 1:3 lub zaprawą systemową.

Roboty ocieplające należy wykonywać tylko przy bezdeszczowej pogodzie, gdy temperatura powietrza jest nie niższa niż 5°C.

3.2 Dobór systemu ocieplenia i zakresu zastosowania

Warunkiem zastosowania systemu docieplenia jest jego przeznaczenie do użycia z wełną mineralną, udokumentowane odpowiednimi świadectwami i dopuszczeniami do stosowania w budownictwie oraz spełnieniem obowiązujących norm unijnych. Należy stosować płyty fasadowe z wełny mineralnej zgodne z PN-EN-13162:2002. Klasa reakcji na ogień A1 wg EN 13401-1, wymiary nie większe niż 500 x 1000 mm, $\pm 0,3\%$, grubość 100mm. Do mocowania wełny mineralnej zastosować łączniki mechaniczne z przedłużoną strefą rozpierania o symbolu ŁF- 10x260 wg aprobaty techn. AT -15-5041/2001

Do zbrojenia powłoki zewnętrznej stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą następujące wymagania:

Wymiary oczek 3 do 5 mm w jednym kierunku i 4 do 7 mm w drugim kierunku o gramaturze min. 145 g/m². Siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym - nie mniej niż 125 daN. Tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego. Pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm z wtopionymi fartuchami z siatki z włókna szklanego do wzmacniania wszelkich naroży zewnętrznych (zwłaszcza na najniższej kondygnacji) oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku - powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0.5 mm.

Kleje i zaprawy klejące – wg danych producenta konkretnego systemu do użycia z płytami fasadowymi z wełny mineralnej.

3.3 Sprawdzenie i przygotowanie podłoża.

Pierwszym etapem związanym z wykonaniem ocieplenia jest dokładne sprawdzenie powierzchni ściany oraz właściwa ocena stanu technicznego podłoża. W tym celu, należy sprawdzić czy podłoże jest nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitумы) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. słabe tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) trzeba usunąć. W przypadku podłoży nierównomiernie chłonnych i piaszczących zastosować impregnację preparatem systemowym. W przypadku występowania w podłożu ubytków i nierówności (rzędu 5÷15 mm) powinno się je wyrównać dzień wcześniej zaprawą wyrównującą – szpachlową, a po jej wyschnięciu całą powierzchnię zagruntować.

3.4. Przyklejenie i zamocowanie płyt z fasadowej wełny mineralnej

Przygotowaną zaprawą klejącą przeszpachlować płytę od strony przyklejanej w miejscach późniejszego jej nałożenia. Zaprawę klejącą nakładać na obrzeżach płyty (od strony przyklejanej) pasmami o szer. ok. 3÷6 cm, a na pozostałej powierzchni

równomiernie rozłożonymi "plackami" o średnicy 8÷10 cm . Pasma zaprawy układać po obwodzie w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty. Na płycie o wymiarach 100x50 cm należy nałożyć w 8÷10 "placków" zaprawy. Bezpośrednio po nałożeniu zaprawy płytę przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Prawidłowo nałożona zaprawa powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie może przekraczać 10 mm. W narożach wklęsłych i wypukłych płyty mocować na zakład . Wełnę mineralną trzeba przyklejać do podłoża w mijankowym układzie płyt. Na ścianach z prefabrykatów płyty fasadowe powinno się rozplanować tak, aby ich styki nie pokrywały się ze złączami elementów prefabrykowanych. Po dostatecznym związaniu zaprawy klejącej (min. po 48 h) przyklejoną wełnę mineralną należy zamocować do podłoża odpowiednimi łącznikami mechanicznymi z przedłużoną strefą rozpięcia o symbolu ŁF- 10×180 wg aprobaty techn. AT -15-5041/2001.

3.5. Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókien szklanych.

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych prostokątnymi (o wym. 20x35 cm) pasami siatki szklanej zatopionymi w zaprawie klejącej. Następnie nałożyć zaprawę klejącą na powierzchnię zamocowanych i oczyszczonych płyt z wełny mineralnej, ciągną warstwą o grubości ok. 5 mm (pasami pionowymi lub poziomymi) na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy natychmiast wtopić w nią siatkę z włókien szklanych. Zatapiać siatkę powinna być równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki należy układać (w pionie i w poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10 cm . Po wyschnięciu zaprawy z zatopioną siatką na jej powierzchnię nanieść ciekłą warstwę (o gr. ok. 1 mm) zaprawy klejącej jednocześnie wyrównując i wygładzając całą powierzchnię warstwy. Grubość warstwy zbrojonej jedną warstwą siatki powinna wynosić od 5 do 6 mm.

3.6 Wykonanie wyprawy tynkarskiej wykończeniowej

Zaprojektowano wyprawę wykończeniową z tynku dekoracyjnego silikatowo - silikonowego o fakturze t.zw.baranka (kamyczek) i uziarnieniu 1,5 -2mm w zależności od dostawcy systemu. Zaprawa jest nakładana na grubość ziarna pacami stalowymi. Podłoże (warstwę zbrojącą) należy zagruntować dedykowanym preparatem o ile systemodawca tego wymaga. Dostępne są zaprawy zbrojące nie wymagające gruntowania.

Uwaga: przy określaniu kolorystyki, a zwłaszcza zmiany na paletę kolorów inna niż zakładana należy posługiwać się numerami a nie kolorem bezpośrednio przedstawionym na załączonym poniżej rysunku ze względu na możliwe przekłamania wydruku oraz uzgodnić kolorystykę z autorem opracowania.

3.7 oprzyrządowanie do systemu BSO

3.7.1 Podstawowe narzędzia

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie);
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich;
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt ociepleniowych ;
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych;
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do ciecienia tkaniny zbrojącej;
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejanych płyt ociepleniowych;

- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku.

3.7.2 Sprzęt i urządzenia

- Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40-60 l do przygotowywania masy klejącej;
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej;
- urządzenia transportu pionowego;
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące;
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

3.7.3 Warunki przystąpienia do robót

Podstawą do rozpoczęcia robót jest pozwolenie na budowę. Roboty ociepleniowe powinny być rejestrowane w *Dzienniku budowy*. Roboty te mogą wykonywać tylko wyspecjalizowane firmy, mające uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów ociepleniowych. Inwestor powinien żądać od wykonawcy robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub deklaracji zgodności (wystawionej przez producenta / kompletatora systemu) z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenia – zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami. Obecnie po wejściu do UE wiążące jest również posiadanie przez wyrób certyfikatu zgodności z normą UE.

Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych.

Roboty ociepleniowe należy wykonywać z temperaturze nie niższej niż +5⁰ C i nie wyższej niż 25⁰C. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0⁰C w przeciągu 24 h.

4. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH W ZAKRESIE KONSTRUKCJI ZBIORNIKA WODY UZDATNIONEJ Z2 W ŁAPACH

Zbiornik dwukomorowy, żelbetowy, wody uzdatnionej o pojemności czynnej 500m³. Przekrój zbiornika kołowy o średnicy wewnętrznej 12,0m i wysokości konstrukcyjnej 5,8m od dna zbiornika do spodu płyty stropowej.

Strop prefabrykowany składający się z czterech belek o przekroju 30x50cm i płyty o grubości 14cm. Belki podparto dodatkowo dwoma słupami o przekroju 40x40cm.

Dno grubości 50cm, ściana 30cm, monolityczne, wykonywane na budowie.

Cylindryczna ściana zbiornika zamocowana jest w dnie i wolnopodparta pod stropem.

W ścianie przewidziano dwie przerwy robocze w betonowaniu.

W celu zapewnienia sztywności połączeń w miejscach przewidywanych przerw roboczych zastosowano taśmę dylatacyjną nr 3 o szerokości 20cm.

W części technologicznej przewidywano przejścia rurociągów i elementy wyposażenia, które należy osadzić przed betonowaniem zbiornika.

Poziom ±0,00 przyjęto na rzędnej 118,45 m n.p.W, stanowiącej wierzch płyty fundamentowej o grubości 50cm. Rzędna terenu wynosi 119,40m n.p.W.

Posadowienie zbiornika zaprojektowano 1,45m poniżej poziomu terenu na rzędnej

117,95m n.p.W.(wierzch betonu podkładowego).

Materiały konstrukcyjne:

Beton konstrukcyjny, żwirowy, szczelny, klasy C25/30 (B30), hydrotechniczny W10 stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500W), A-0 (St0S).

Beton konstrukcyjny zbiornika powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Podstawowym warunkiem jest wodoszczelność betonu, która powinna odpowiadać szczelności W-10 wg PN-88/B-06250. Przed wykonaniem izolacji zewnętrznych należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-85/B-10702.

Z uwagi na cykliczność wylewania ścian zbiornika należy zwrócić szczególną uwagę na dokładność ułożenia taśmy dylatacyjnej P3 i jej ciągłość.

Przed wylaniem następnej partii ściany wierzch wylanej ściany dokładnie odpylić i zagruntować .

WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

W MIEJSCU POSADOWIENIA BUDOWLI NIE OPRACOWANO BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Układ warstw gruntu przyjęto na podstawie karty rejestracyjnej otworu studziennego.

Jako miarodajny przyjęto otwór nr 1 w którym stwierdzono zaleganie w rejonie posadowienia następujących warstw gruntowych:

0,00 ÷ 0,30m p.p.t. – humus,

0,30 ÷ 3,00m p.p.t. – piasek drobnoziarnisty,

3,00 ÷ 17,5m p.p.t – glina zwałowa

Przyjęte parametry dla warstw gruntowych:

- piasek drobnoziarnisty $I_D = 0,33$ (umowna granica pomiędzy stanem średniozagęszczonym a luźnym)

- glina zwałowa, stopień konsolidacji C, $I_L = 0,5$ (umowna granica pomiędzy stanem plastycznym a miękkoplastycznym)

UWAGA: Poziom wody gruntowej o ustabilizowanym lustrze wody znajduje się na głębokości -1,45m p.p.t. co będzie utrudniało roboty fundamentowe

UWAGI:

1. Z uwagi kolizję ustabilizowanego poziomu wód gruntowych i poziomu posadowienia fundamentów obiektu oraz na brak badań geotechnicznych, na etapie prowadzenia robót budowlanych, należy zweryfikować w/w i ewentualnie obniżyć zwierciadło wody gruntowej w celu umożliwienia prowadzenia prac.
2. DO PROJEKTU PRZYJĘTO W POZIOMIE POSADOWIENIA GRUNTY NOŚNE O JEDNOSTKOWYM OPORZE OBLICZENIOWYM PODŁOŻA $q_f = 150 \text{ kN/m}^2$
 $m \times q_f = 0,81 \times 150 = 121,5 \text{ kN/m}^2$
3. W PRZYPADKU STWIERDZENIA GRUNTÓW O MNIEJSZEJ NOŚNOŚCI NALEŻY NIEZWŁOCZNIE SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z AUTOREM OPRACOWANIA
4. PRZED BETONOWANIEM DNA ZBIORNIKA GRUNT W WYKOPIE MUSI BYĆ PORÓWNANY Z PRZYJĘTYMI ZAŁOŻENIAMI I ODEBRANY PRZEZ UPRAWNIONEGO GEOLOGA STOSOWNYM WPISEM DO DZIENNIKA BUDOWY.
5. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy zdjąć humus występujący na powierzchni terenu.

6. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami.
7. Roboty należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych przestrzegając przepisów BHP.
8. Całość konstrukcji wykonywać za pomocą wyspecjalizowanych ekip pozostających pod stałym nadzorem osób uprawnionych
9. W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązują:
 - Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót budowlano – montażowych (wg Ministerstwa Infrastruktury i Instytutu Techniki Budowlanej).
 - Normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (PKN).
 - Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty Instytutu Techniki Budowlanej.
 - Instrukcje, wytyczne i Warunki Techniczne Producentów i Dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych.
 - Przepisy Techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.

5 BHP

Wszystkie prace konserwacyjne będą zlecane wyspecjalizowanej firmie, dysponującej wyszkoloną załogą i specjalistycznym sprzętem, zapewniającym bezpieczeństwo pracy.

6. WYTYCZNE OGÓLNE WYKONAWSTWA I ODBIORU.

Prace wymienione w niniejszym opracowaniu oraz te, które zostaną ustalone w trybie nadzoru autorskiego i technicznego należy wykonywać i odbierać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud-Mont. Tom I. Cz. 1-IV. Wszelkie odstępstwa o charakterze konstrukcyjnym - w szczególności dotyczące warunków posadowienia zbiornika - należy rozwiązywać w trybie nadzoru autorskiego.

Koniec opisu technicznego

Mgr inż. arch. Paweł Wróblewski

Mgr inż. Marcin Andrzejewski

Sprawdził:

Mgr inż. arch. Paweł Chmielewski

Warszawa 2015-07