

**ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH I EKSPLOATACYJNYCH**

inż. Zbigniew Kociołek  
ul. Dmowskiego 25/31 m. 55.  
97-300 Piotrków Trybunalski

# **PROJEKT** **BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

**OBIEKT:** **Modernizacja oczyszczalni ścieków w m. Dobromierz, gm. KLUCZEWSKO**

**BRANŻA:** **Architektoniczno - Konstrukcyjna**  
Wydajność:  $Q_{d,śr.} = 200 \text{ m}^3/\text{d}$

**ADRES INWESTYCJI:** **m. Dobromierz, gm. KLUCZEWSKO**  
numer działki: 376/2  
obręb 261301\_2.0006 Dobromierz

**ZLECENIODAWCA:** **Gmina KLUCZEWSKO**  
ul. Spółdzielcza 12  
29-120 Kluczewsko

**JEDNOSTKA PROJEKTOWA:** **ZAKŁAD USŁUG I NWESTYCYJNYCH I EKSPLOATACYJNYCH**  
inż. Zbigniew Kociołek  
ul. Dmowskiego 25/31 m. 55.  
97-300 Piotrków Trybunalski

**SYMBOL:** **P 14.198/12**

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
<i>Projektował:</i>	<b>tech. bud. Zbigniew Maciejewski</b>	GP.IV.7342/38/94	12/2012	
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. Krzysztof Goch</b>	---	12/2012	
<i>Sprawdził:</i>	<b>inż. Zbigniew Kociołek</b>	UAN.IV-10220/173/82 UAN.IV-10220/33/84 UAN.IV-10220/106/84	12/2012	
<i>Sprawdził:</i>	<b>mgr inż. Adam Gierczak</b>	BP.IV-10220/36/79	12/2012	

## I. OPIS TECHNICZNY

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO .....	4
2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	5
4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	5
5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW .....	6
6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI .....	7
6.1 Bioreaktor.....	7
6.1.1 Stan istniejący .....	7
6.1.2 Parametry techniczne istniejącego reaktora.....	7
6.1.3 Rozwiązania konstrukcyjne .....	7
6.2 Budynek techniczny .....	8
6.3 Zbiorniki osadu ob. 6A, 6B .....	12
6.4 Pompownia ścieków surowych ob. 1 (modernizacja) .....	13
6.5 Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych ob. 5A.....	13
6.6 Zbiornik uśredniający osadów dowożonych ob. 5B (modernizacja) .....	14
6.7 Studnia pomiarowa ob. Spo.....	14
6.8 Taca najazdowa i separator ścieków ob. 4A i 4B.....	15
6.9 Stacja zlewczna Fek-Pak ob. 4 .....	15
6.10 Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków ob. 15 .....	16
6.11 Wiata pod agregat prądotwórczy ob. 8.....	18
7. IZOLACJE.....	19
7.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych .....	19
7.2 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych.....	19
7.3 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.....	19
8. INSTALACJE.....	19
9. WARUNKI BHP I P. POŻ. ....	20
10. KOLORYSTYKA .....	21
11. INFORMACJA DOT. B. I. O. Z.....	22
Załącznik nr1 .....	25
Załącznik nr 2.....	28

## II. RYSUNKI

P14.198/12/ZG10.00	Plan zagospodarowania terenu	1:200
P14.198/12/AK10.00	Budynek techniczny. Rzut fundamentów	1:50, 1:25
P14.198/12/AK11.00	Budynek techniczny. Rzut przyziemia	1:50, 1:10
P14.198/12/AK13.00	Budynek techniczny. Strop, wieńce i nadproża	1:50, 1:25
P14.198/12/AK15.00	Budynek techniczny. Rzut połaci dachowych	1:50
P14.198/12/AK20.00	Budynek techniczny. Przekrój I-I, detal B	1:50, 1:10
P14.198/12/AK31.00	Budynek techniczny. Elewacje	1:100
P14.198/12/AK41.00	Zbiorniki osadu	1:50
P14.198/12/AK42.01	Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych	1:50
P14.198/12/AK42.02	Zbiornik uśredniający osadów dowożonych - modernizacja	1:50
P14.198/12/AK42.03	Zbiornik uśredniający osadów dowożonych (zbrojenie)	1:25
P14.198/12/AK43.01	Pompownia ścieków surowych (modernizacja)	1:50
P14.198/12/AK43.02	Pompownia ścieków surowych - modernizacja (zbrojenie)	1:25
P14.198/12/AK44.00	Studnia pomiarowa ścieków oczyszczonych – obiekt Spo	1:50
P14.198/12/AK45A.00	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków Przekroje, fundamenty	1:50, 1:20, 1:10
P14.198/12/AK45B.00	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków Elewacje	1:50
P14.198/12/AK45C.00	Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków Rzut dachu, rzut połaci dachowej	1:50
P14.198/12/AK50.00	Budynek techniczny. Detal uziemienia ławy fundamentowej	1:20, 1:2
P14.198/12/AK53.00	Schody na nasyp przy reaktorze	1:20
P14.198/12/AK54.00	Barierka ochronna dla schodów na nasyp przy reaktorze	1:10; 1:5
P14.198/12/AK55.00	Stacja zlewcza Fek-Pak 2, Taca najazdowa	1:50, 1:25
P14.198/12/AK56.00	Wiata pod agregat prądotwórczy	1:50, 1:25, 1:5, 2:1
P14.198/12/AK60.00	Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	1:100

## 1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Inwestor – **Urząd Gminy Kluczewsko**  
Ul. Spółdzielcza 12  
29-120 Kluczewsko

Projektant - **ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH I  
EKSPLOATACYJNYCH**  
inż. Zbigniew Kociołek  
ul. Dmowskiego 25/31 m. 55.  
97-300 Piotrków Trybunalski

Wykonawca - do wyłonienia w trybie przetargowym na podstawie Ustawy o zamówieniach publicznych.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą do opracowania projektu oczyszczalni ścieków sanitarnych w m. Dobromierz gm. Kluczewsko stanowi:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków,
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni,
- Dokumentacja geologiczna
- Projekt technologiczny oczyszczalni,
- Projekt zagospodarowania terenu oczyszczalni,
- Obowiązujące normy i wytyczne projektowania oraz informacje o dostępnych materiałach,
- Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie projektowania.

Podstawę prawną do opracowania projektu stanowią:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. nr 156, poz. 1118 z dnia 17 sierpnia 2006r.)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. nr 115, poz. 1229 z dnia 11 Grudnia 2001 r. wraz z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 129, poz. 902 z dnia 4 lipca 2006r.)
- Ustawa o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. Dz. U. Nr 62, poz. 628
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 137, poz. 984 z dnia 31 lipca 2006 r.)
- Obwieszczeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. Nr 169, poz.1650).
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 Grudnia 1993r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. Nr 96, poz.438)

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112, poz. 1206 z 8 Grudnia 2001r.)
- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. Nr 21, poz.73).
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U. Nr 134, poz.1140)

### 3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy (architektoniczno – konstrukcyjny) modernizacji oczyszczalni ścieków, usytuowanej w miejscowości Dobromierz gmina Kluczewsko, obejmujący następujące obiekty, oznaczone na planie zagospodarowania jako:

1. Reaktor biologiczny – obiekt nr 3 (modernizacja),
2. Budynek techniczny (rozbudowa obiektu nr 2 o część 7) – obiekt nr 2,
3. Zbiornik magazynowy osadu nadmiernego – obiekt nr 6A, 6B,
4. Pompownia ścieków – obiekt nr 1 (modernizacja),
5. Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych - obiekt nr 5A,
6. Zbiornik uśredniający osadów dowożonych - obiekt nr 5B (modernizacja),
7. Studnia pomiarowa – obiekt oznaczony Spo (wymiana),
8. Taca najazdowa i separator ścieków – obiekty 4A, 4B
9. Stacja zlewca Fek-Pak – obiekt nr 4
10. Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków – obiekt nr 15
11. Wiata pod agregat prądotwórczy – obiekt nr 8

### 4. BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie dokumentacji sporządzonej przez uprawnionego geologa Józefa Kuca. Całość dokumentacji geologicznej w odrębnym opracowaniu.

Wykonano 2 otwory geologiczne o głębokości 5,00 m p.p.t każdy. W wykonanych odwiertach nie stwierdzono występowania wód gruntowych. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty średniospoiste, skaliste i próchniczne. Wyodrębniono dwie warstwy geologiczne (z podziału wyłączono grunty próchniczne):

**WARSTWA I** - do warstwy tej zaliczono grunty rodzime mineralne średniospoiste reprezentowane przez małowilgotną półzwartą glinę pylastą zwietrzelinową o stopniu plastyczności  $It < 0,00$ . Gliny te zaliczone do grupy skonsolidowanej oznaczonej symbolem „C” jako inne grunty spoiste nieskonsolidowane i do „4, kategorii urabialności stwierdzono w obu otworach na głębokości 0,60 i 0,90 p.p.t. jako warstwę o miąższości 0,40 mb.

**WARSTWA II** - warstwę tą reprezentują grunty rodzime mineralne skaliste wykształcone jako skała miękka (margiel) o wytrzymałości na ściskanie  $R_c = 4,00 \text{ MPa}$ . Grunty tej warstwy nawiercono oboma otworami na głębokości 1,00 i 1,20 m p.p.t. jako warstwę o nieustalonej miąższości ponieważ otworami tymi wykonanymi do planowanej głębokości 5,00 m p.p.t. gruntów tych nie przewiercono.

**Wnioski:**

- na podstawie wykonanych badań stwierdzono, że podłoże badanego terenu zbudowane jest z gruntów średniospoistych (gliny pylaste), skalistych (skały miękkie), próchnicznych (gleba),
- stwierdza się, że na badanym terenie występują proste warunki gruntowe,
- zachować strefę przemarzania 1,00 m p.p.t.
- w przypadku pojawienia się wód gruntowych, zastosować odwodnienie systemem igłofiltrów.

## 5. POSADOWIENIE OBIEKTÓW

### **Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego:**

Humus i grunt wydobyty z wykopów należy składować na terenie działki, a następnie rozplantować po terenie oczyszczalni. Jeżeli grunt wydobyty z wykopów będzie odpowiedni, można będzie go użyć do wykonania nasypu.

Nasyp wokół bioreaktora i zbiornika osadu należy wykonać z piasku gruboziarnistego, żwiru i pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pylastej  $<0,5\%$ ,
- granulacja charakterystyczna co najmniej dla piasków gruboziarnistych.

Dopuszczenie gruntu do wbudowania w nasyp powinno być potwierdzone przez uprawnionego geologa wpisem do Dziennika Budowy, a wyniki badań z orzeczeniem powinny zostać przedstawione w protokole odbioru gruntu do wbudowania.

Nasyp z przygotowanych gruntów należy zagęścić do  $I_D > 0,67$  i układać warstwami o grubości 20-30 cm w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania. Przy obiektach zagęszczanie nasypów należy wykonać przy pomocy sprzętu lekkiego, zagęszczając grunt równomiernie wokół całego obiektu.

## 6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI

### 6.1 Bioreaktor

#### 6.1.1 Stan istniejący

Istniejący reaktor wykonano w technologii PRECON: żelbetowe płyty połączone stalowymi ściągami, ułożone na żelbetowej płycie dennej.

Zewnętrzne ściany bioreaktora stykające się z ziemią zabezpieczono powłoką z Abizolu „R” + 2×„P”.

#### 6.1.2 Parametry techniczne istniejącego reaktora

- |                                |         |
|--------------------------------|---------|
| – średnica wewnętrzna reaktora | 11,63 m |
| – średnica zewnętrzna reaktora | 12,12 m |
| – wysokość w świetle           | 6,30 m  |

#### 6.1.3 Rozwiązania konstrukcyjne

Ogólny stan obiektu jest zadowalający. Konstrukcja bez widocznych zarysowań pęknięć i odkształceń. Budowle betonowe podlegają naturalnym procesom starzenia. Zmienne warunki środowiskowe działają niszcząco w długim okresie czasu, w celu utrzymania zbiornika w należytym stanie technicznym, należy wykonać szereg prac naprawczych. W związku z tym powierzchnie betonowe ścian komór wewnętrznych modernizowanego zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych wymagają regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie, szczotkowanie zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie). W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej typu ASOCRET-BS2 i cementową zaprawą naprawczą typu ASOCRET-RN. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. W przypadku powierzchniowych reprofiliacji ubytków o głębokości powyżej 5cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych SPCC. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych.

Istniejące przykrycie reaktora, konstrukcję pomostu technologicznego zdemontować. Otwory po zdemontowanych dwóch belkach dwuteowych zabezpieczyć wcześniej opisywanymi metodami. Istniejący lejek zdemontować, betonowy cokół skuć i przygotować do zabetonowania nowego lejka. Istniejące otwory technologiczne zaślepić lub pozostawić bez zmian (wytyczne wg części rysunkowej). Projektowane otwory technologiczne wykona Generalny Wykonawca w trakcie montażu technologii (otwory wiercić w obecności przedstawiciela Dostawcy Technologii).

Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktów: 7.1 i 7.2. bioreaktora

Materiał:

- **beton konstrukcyjny szczelny klasy C 30/37 W 8 F 100.**

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

## 6.2 Budynek techniczny

Do istniejącego budynku technicznego parterowego, niepodpiwniczonego o wymiarach zewnętrznych w planie 10,40 x 7,80 m i wysokości pomieszczeń 2,95 m projektuje się dobudowę parterowego budynku o wymiarach zewnętrznych w planie 4,45 x 7,80 m. Istniejący budynek przykryty jest dwuspadowym stropodachem. Dobudowywana część, w której znajdują się pomieszczenie na kontener i pomieszczenie magazynowe będzie przykryta dachem żelbetowym dwuspadowym nawiązującym do istniejącej architektury.

Powierzchnia użytkowa –	88,12 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa ob. 7 –	25,77 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy –	116,34 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy ob.7 –	36,20 m <sup>2</sup>
Kubatura –	269,81 m <sup>3</sup>
Kubatura ob. 7 –	85,87 m <sup>3</sup>
Rzędna posadzki przyziemia (+/-0,00) –	220,03 m (rzędna stanu istniejącego)
Rzędna posadowienia –	218,87 m (rzędna przybliżona –nawiązać się do istniejącej ławy fundamentowej)

W budynku po rozbudowie i modernizacji znajdować się będą następujące pomieszczenia:

Nr pomieszczenia	Nazwa	Powierzchnia użytkowa	Powierzchnia podłogi
01	POM. BIUROWE (pom. Istniejące, bez zmian)	7,95	7,95
02	POM. HIGIENICZNO-SOCJALNE (pom. Istniejące, bez zmian)	3,65	3,65
03	WC (pom. Istniejące, bez zmian)	2,46	2,46
04	POM. MAGAZYNOWE (pom. Istniejące, bez zmian)	3,63	3,63
05	POM. TECHNICZNE (pom. Istniejące, modernizacja)	30,92	30,92
06	POM. DMUCHAW (pom. Istniejące, modernizacja)	13,74	13,74
07	POM. MAGAZYNOWE (pom. projektowane)	10,30	10,30
08	POM. NA KONTENER (pom. projektowane)	15,47	16,44
	<b>RAZEM</b>	<b>88,12</b>	<b>89,09</b>



Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej w połączeniu z elementami żelbetu monolitycznego.

Konstrukcja budynku o podłużnym układzie ścian nośnych. W istniejącym budynku nad wszystkimi pomieszczeniami (01, 02, 03, 04, 05, 06) strop żelbetowy. Nowo projektowane pomieszczenia (07, 08) – jednoprzestrzenne, strop żelbetowy ocieplony styropianem, dach dwuspadowy. Budynek techniczny zostanie rozbudowany o pomieszczenie 07 pomieszczenie magazynowe oraz pomieszczenie 08 gdzie zlokalizowany będzie kontener na osad odwodniony, po higienizacji.

Konstrukcja dobudowy ob nr 7:

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne i osłonowe grubości 24 cm z pustaków konstrukcyjnych 39×19×24 cm (wykonanych z wibroprasowanego betonu klasy C20/25(B25) wzmocnione wewnętrznym zbrojeniem pionowym [szkieletów 4Φ12 + strzemiona Φ6 / 15 cm] w rozstawie jak na rysunku oraz zbrojeniem poziomym 2Φ10 co czwartą warstwę.

Ściany nośne poprzeczne i podłużne zewnętrzne są posadowione na żelbetowych ławach fundamentowych o wysokości 30 cm i szerokości 60 cm.

Ława fundamentowa podłużna wewnętrzna Ł2 o wysokości 30 cm i szerokości 40 cm. Ława Ł3 jako tzw. "dobudowa do sąsiada" posiada kształt jak na przekroju 3-3.

Ławy wykonano z betonu C20/25, zbrojone (stalą AIII) i strzemionami. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy ułożyć na podkładzie z chudego betonu o grubości 20 cm.

Wszystkie ściany nośne budynku związane są wieńcem żelbetowym – na poziomie +3,05 (o przekroju 25×24 cm, zbrojony przy pionowych krawędziach 2×3Φ12 (stal AIII) i strzemionami Φ6 / 20 cm).

Nad nowoprojektowaną częścią zaprojektowano strop żelbetowy gr. 15 cm, zabezpieczenie przeciwwilgociowe z podwójnej folii PE. Ocieplenie stropu wykonać ze styropianu ekstrudowanego – układać schodkowo, nawiązując się spadkami, wysokością i kalenicą do istniejącej części budynku. Wykończenie stanowi 7- centymetrowa gładź cementowa i dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Wykonać murek attykowy z obróbką blacharską z jednoczesnym uszczelnieniem przed wilgocią.

**Na istniejącym budynku nałożyć dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Wykonać murek attykowy z obróbką blacharską z jednoczesnym uszczelnieniem przed wilgocią). Dodatkowo wykonać obróbkę blacharską między istniejącym stropodachem budynku technicznego a ścianami reaktora. Uwzględnić projektowane przekrycie reaktora – branża technologiczna.**

**Prace prowadzić w okresie uniemożliwiającym zawilgocenie przegrody budowlanej. Po zdjęciu poszycia sprawdzić stan techniczny wiatroizolacji – w przypadku uszkodzeń uzupełnić, naprawić.**

**Istniejąca ściana pomiędzy pomieszczeniem 05 i 06 do wyburzenia. W istniejących ścianach (osi 1, 2) wykonać poduszki żelbetowe S3, na których należy umieścić konstrukcyjną belkę stalową HEA260. Rzędna posadowienia spodu belki +2,68. Belkę na całej długości obudować płytami z karton gipsu, kolorystyka wg pkt 10.**

Ścianki działowe grubości 12 cm z cegły dziurawki na zaprawie cementowo-wapiennej.

W istniejącej części budynku technicznego należy zamknąć otwory według części rysunkowej opracowania w miejscu zamkniętych otworów należy odtworzyć wykładziny ścian/podłóg (gres, glazura, tynk). W istniejącym stropie zdemontować wszystkie instalacje wywiewne ze stropu i zaślepić otwory korkami stożkowymi z betonu (klasa betonu C20/25 W8). Ponadto należy relokalizować ścianę działową między pomieszczeniami 05 i 06 dzięki czemu pomieszczenie dmuchaw będzie miało większą powierzchnię.

#### **Roboty wykończeniowe zewnętrzne:**

- Ściany zewnętrzne nowoprojektowanej części budynku są ocieplone styropianem w dwóch warstwach o  $gr=4+4=8,0$  cm, ściany fundamentowe ocieplone twardymi płytami polistyrenowymi np. styrodurem, lub równoważnymi  $gr=6$  cm, kotwione 3 szt/m<sup>2</sup>, krawędzie ścian i cokołów zabezpieczone listwami narożnikowymi. Izolacja części istniejącej budynku bez zmian.
- Tynki zewnętrzne z masy tynkarskiej polimerowo - akrylowej np. Bolix-R zacieranej ręcznie. Grubość warstwy masy tynkarskiej około 3 mm. Zużycie masy około 3,5 kg/m. Kolor wg pkt 10. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych. **W ramach inwestycji należy wykonać również malowanie elewacji istniejącego budynku w identycznym kolorze jak budynku nowoprojektowanego.**
- Rynny i rury spustowe z PCV np. Gamrat w kolorze wg pkt 10. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. Na istniejącym budynku rynny, rury spustowe i pas obróbek blacharskich związanych z rynnami do wymiany.
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej  $gr. 0,5-0,8$  mm w kolorze wg pkt 10.
- Pochylnia wejściowa przed drzwiami Dz1 oraz Dz2 z płyty betonowej 20 cm zbrojonej siatką  $\Phi 10$  co 20 cm zabezpieczona preparatem przeciwpylnym.
- Malowanie elewacji w części istniejącej budynku w technologii i kolorach jak elewacja przybudówki.

#### **Roboty wykończeniowe wewnętrzne:**

- Wykończenie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-polimerowej np. Bolix-RMP na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym np. Bolixem-U i zagruntowanym preparatem Bolix-T. Malowanie farbą emulsyjną akrylową w kolorze wg. pkt. 10. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.
- Pomieszczenie techniczne 05 – w miejscu przesuniętej ściany stacji dmuchaw do wysokości 2,0 m wyłożone glazurą w formacie i kolorze zbliżonym do istniejącej, w miejscu starej posadzki należy wykonać nową powierzchnię zmywalną (zalecany gres).
- Pomieszczenie 08 – ściany pomieszczenia do pełnej wysokości wyłożone glazurą w kolorze wg pkt 10.
- Wymiana drzwi zewnętrznych półtora skrzydłowych do pomieszczenia 05, stalowych, pełnych, ocieplonych np.: firmy Hoermann lub Wiśniowski lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10. Jednocześnie należy powiększyć otwór na te drzwi zgodnie z wytycznymi z rysunku.
- Wymiana drzwi zewnętrznych do pomieszczenia 04, stalowych, pełnych, ocieplonych np.: firmy Hoermann lub Wiśniowski lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10. Jednocześnie należy po wymianie drzwi wykończyć ściany wyprawą tynkarską mineralno-polimerowej np. Bolix-RMP na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym np. Bolixem-U i zagruntować preparatem Bolix-T. Malować farbą emulsyjną akrylową w kolorze wg. pkt. 10. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.

- W pomieszczeniach 04, 07, 08 należy wykonać odwodnienie liniowe i wpusty. Po ułożeniu instalacji należy wykonać posadzkę zmywalną (zaleca się gres) z wyprofilowaniem w kierunku odwodnienia i wpustów. Istniejące wpusty podłogowe w pomieszczeniu 05 i 06 zaślepić wg części rysunkowej.
- Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych stalowe, pełne, ocieplone, z ościeżnicą stalową np.: firmy Hoermann lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10.
- Posadzki w: pomieszczeniu technicznym (05) oraz w nowoprojektowanym pomieszczeniu (07) z gresu kamiennego z cokolikiem na wysokość płyty, np.: firmy Opoczno lub równoważne w kolorze wg. pkt. 10, układanego na gładzi cementowej spadkowej, w pomieszczeniu na osad (08) posadzka betonowa zacierana na gładko. Podbudowę posadzki w nowoprojektowanych pomieszczeniach (07, 08) stanowi płyta betonowa C30/37 gr=15 cm wylana na izolacji poziomej z dwóch warstw folii PE ułożonej na warstwie chudego betonu gr=10 cm i warstwie ubitego piasku. W pomieszczeniu technicznym (05) istniejący gres należy usunąć i wykonać nowy.
- Malowanie ścian wewnętrznych i sufitów na biało tam gdzie powierzchni nie przykrywa gres lub glazura.
- W istniejących pomieszczeniach 01, 02, 03, 04 wymienić drzwi wewnętrzne w kolorze wg. pkt. 10. Istniejące ubytki glazury ścian lub w posadzce uzupełnić, dopasować kolor do istniejącego koloru. Ubytki w tynku uzupełnić. Malowanie ścian wewnętrznych i sufitów na biało tam gdzie powierzchni nie przykrywa gres lub glazura.

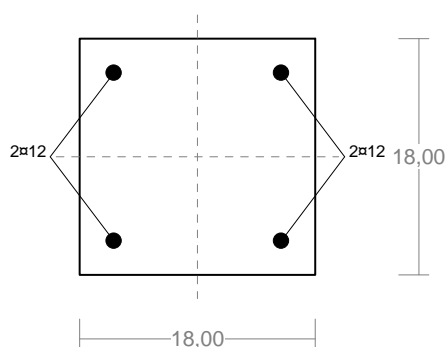
Budynek w części istniejącej wyposażony we wszystkie niezbędne instalacje, w nowo projektowanej części budynek będzie wyposażony w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną oraz elektryczną: ogólnobudowlaną, elektroenergetyczną, sterowania.

## OBLICZENIA – wyciąg (całość obliczeń w egzemplarzu autorskim)

### 1. Ściana zewnętrzna

#### 1.1 Ściana zewnętrzna - przekrój żeber wzmacniających

##### Cechy przekroju:



Wymiary przekroju [cm]:

$$h=18,0, \quad b=18,0,$$

Cechy materiałowe dla sytuacji stałej lub przejściowej

**BETON: C20/25**

$$f_{ck}=20,0 \text{ MPa}, \quad f_{cd}=f_{ck}/\gamma_c=20,0/1,50=13,3 \text{ MPa}$$

Cechy geometryczne przekroju betonowego:

$$A_c=324 \text{ cm}^2, \quad J_{cx}=8748 \text{ cm}^4, \quad J_{cy}=8748 \text{ cm}^4$$

**STAL: A-III**

$$f_{yk}=410 \text{ MPa}, \quad \gamma_s=1,15, \quad f_{yd}=350 \text{ MPa}$$

$$\xi_{lim}=0,0035/(0,0035+f_{yd}/E_s)=0,0035/(0,0035+350/200000)=0,667,$$

Zbrojenie główne:

$$A_{s1}+A_{s2}=4,52 \text{ cm}^2, \quad \rho=100 (A_{s1}+A_{s2})/A_c=100 \times 4,52/324=1,40 \%,$$

$$J_{sx}=185 \text{ cm}^4, \quad J_{sy}=185 \text{ cm}^4,$$

#### Zbrojenie poprzeczne (strzemiona)

##### Strefa nr 1

Początek i koniec strefy:  $x_a = 0,0 \quad x_b = 137,5 \text{ cm}$

Przyjęto strzemiona 2-cięte, prostopadłe do osi pręta o rozstawie **12,3 cm**

## 2. Fundamenty

### 2.1 Ława L1 pod ścianą podłużną

charakteryst. <sup>wsp.obciąż</sup> obliczeniowe

szerokość ławy bL1 =	0.60m		
- obciążenie całkowite qL1c =	38.76	1.21	46.83
orientacyjne naprężenia pod ławą	sigL1 = qL1c/bL1 =	<b>78.04</b>	<b>kPa</b>

### 2.2 Ława L2 pod ścianą poprzeczną nośną wewnętrzną

szerokość ławy bL2 =	0.40M		
- obciążenie całkowite qL2c =	23.20	1.18	27.49
orientacyjne naprężenia pod ławą	sigL2 = qL2c/bL2 =	<b>68.73</b>	<b>kPa</b>

### 2.3 Ława L3 pod ścianą nośną wewnętrzną

szerokość ławy bL3 =	0.80M		
- obciążenie całkowite qL3c =	56.02	1.18	66.15
orientacyjne naprężenia pod ławą	sigL2 = qL3c/bL3 =	<b>82.69</b>	<b>kPa</b>

### 2.4 Sprawdzenie przyjętych szerokości ław fundamentowych

Graniczny opór jednostkowy podłoża dla: glina piaszczysta, twardoplastyczna  
dla oznaczania parametrów metodą B gm 0.9  
=

$$\begin{aligned}
 \gamma_D &= 22,0 \times gm = 19.80 \quad \text{kN/m}^3 \\
 \gamma_B &= 22,0 \times gm = 19.80 \quad \text{kN/m}^3 \\
 \varphi_u &= 14^\circ \times gm = 12.60 \quad ^\circ \\
 c &= 16,00 \times gm = 14.40 \quad \text{KPa} \\
 q_f &= N_c \times i_c \times c + N_d \times g_d \times D \times i_d + N_b \times g_b \times B \times i_b = 250 \text{ kPa} \\
 \text{współczynnik korekcyjny } m &= 0.81 \\
 q_r &= m \times q_f = 203 \text{ kPa}
 \end{aligned}$$

## 6.3 Zbiorniki osadu ob. 6A, 6B

Zbiorniki osadu zaprojektowano w postaci dwóch podziemnych, okrągłych jednokomorowych zbiorników z prefabrykowanych kręgów żelbetowych z dnem wykonanych z betonu szczelnego C35/45, wg technologii firmy Stolbud lub równoważnej, przykrytego prefabrykowaną płytą żelbetową z włazami serwisowymi  $\Phi$  600 wg technologii firmy Stolbud lub równoważnej. W ścianach studni osadzić klamry złazowe. Grubość ścian 15 cm i płyty dennej 25 cm, a płyty przykrywającej 15 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Na kołowym prefabrykowanym kręgu z dnem o przekroju pionowym w kształcie litery „U wykonanym z betonu szczelnego C35/45, montuje się prefabrykowane kręgi ścienne. Średnica płyty dennej wynosi 3,30 m a grubość 25 cm. Prefabrykowany krąg z dnem należy posadowić w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktów: 7.1 i 7.2. bioreaktora.

Średnica wewnętrzna:	3,00 m,
Wysokość w świetle	4,90 m,
Powierzchnia zabudowy (dla jednego zb):	8,55 m <sup>2</sup> ,
Powierzchnia zabudowy (dla dwóch zb.):	17,1 m <sup>2</sup> ,

Kubatura wewnętrzna (dla jednego zb.):	34,63 m <sup>3</sup> .
Rzędna spodu płyty dennej:	217,08 m n.p.m.

#### 6.4 Pompownia ścieków surowych ob. 1 (modernizacja)

Istniejąca pompownia ścieków surowych stanowi okrągły zbiornik żelbetowy, półotwarty. Średnica wewnętrzna istniejącego zbiornika wynosi  $\Phi 200$  cm, natomiast ściana zbiornika jest grubości około 12cm co daje średnicę zewnętrzną w przybliżeniu  $\Phi 224$  cm.

Powierzchnię styku pozostawionej korony studni uszorstnić, przed betonowaniem. Powierzchnie betonowe ścian modernizowanego zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych wymagają regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie, szrotkowanie zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie). W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej typu ASOCRET-BS2 i cementową zaprawą naprawczą typu ASOCRET-RN. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. W przypadku powierzchniowych reprofiliacji ubytków o głębokości powyżej 5cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych SPCC. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. W istniejącej studni należy zdemonstrować wszystkie istniejące instalacje technologiczne, zdemonstrować istniejącą nadbudowę studni z cegły, wysokości ok. 40 cm. Wszystkie istniejące otwory technologiczne w ścianie studni należy zaślepić korkami z betonu (klasa betonu C20/25 W8), natomiast wszystkie nowe otwory należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w branży technologicznej.

Korona projektowanej pompowni będzie podwyższona do rzędnej 219,95 m n.p.m. przykryta płytą wierzchnią o grubości 20 cm (zbrojenie wg rys. AK43.02). Podwyższenie ścian studni oraz płyta wierzchnia wykonana z betonu konstrukcyjnego C30/37, wylewany „na mokro”. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie elementów prefabrykowanych, przy zachowaniu gabarytów, szczelności studni, projektowanych rzędnych oraz istniejącej średnicy studni.

Średnica wewnętrzna:	2,00 m,
Rzędna góry płyty wierzchniej:	220,15 m n.p.m.

#### 6.5 Zbiornik uśredniający ścieków dowożonych ob. 5A

Zbiornik uśredniający zaprojektowano w postaci częściowo zagłębionego w ziemi, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, wg technologii firmy Stolbud lub równoważnej. Zbiornik przykryty prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem kanałowym wejściowym  $\Phi 600$  i serwisowym  $\Phi 600$ , oraz otworem na kominek wentylacyjny  $\Phi 110$  i otworem  $\Phi 110$  na żuraw. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami złazowymi natomiast położenie drugiego włazu będzie wynikowe. W ścianach zbiornika osadzić klamry złazowe. Grubość ścian gr=15 cm, płyty dennej gr=25 cm i grubość przykrywy gr=15 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ściennie montuje się na prefabrykowanym kręgu dennicowym wykonanym z betonu szczelnego C35/45. Średnica kręgu dennicowego wynosi 3,30 m a grubość 25 cm, należy go wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktów: 7.1 i 7.2. bioreaktora.

Średnica wewnętrzna:	3,00 m,
Wysokość w świetle:	4,00 m,
Powierzchnia zabudowy:	8,55 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	28,27 m <sup>3</sup> .
Rzędna spodu płyty:	215,83 m n.p.m.

## 6.6 Zbiornik uśredniający osadów dowożonych ob. 5B (modernizacja)

Na zbiornik uśredniający osadów dowożonych zostanie wykorzystany istniejący prostopadłościenny zbiornik żelbetowy, zamknięty. Wymiary wewnętrzne istniejącego zbiornika: długość 255 cm, szerokość 200 cm, wysokość 185 cm, natomiast ściana zbiornika jest grubości 20 cm.

Powierzchnię styku pozostawionej korony studni uszorstnić, przed betonowaniem. Powierzchnie betonowe ścian modernizowanego zbiornika oraz powierzchni zewnętrznych wymagają regeneracji i lokalnych uzupełnień. Wszystkie powierzchnie należy oczyścić (wg potrzeby: piaskowanie, szcztokowanie zmywanie pod ciśnieniem, skuwanie). W razie wystąpienia ubytków lub wystąpienia odkrycia zbrojenia, należy powierzchnię uzupełnić za pomocą szpachli cementowej typu ASOCRET-BS2 i cementową zaprawą naprawczą typu ASOCRET-RN. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. W przypadku powierzchniowych reprofilacji ubytków o głębokości powyżej 5cm zastosować naprawy metodami natrysku na „sucho” - torkret, używając zapraw polimerowo cementowych SPCC. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań równoważnych. W istniejącym zbiorniku należy zdemontować wszystkie istniejące instalacje technologiczne, zdemontować istniejącą płytę wierzchnią. Wszystkie istniejące otwory technologiczne w ścianie studni należy zaślepić korkami z betonu (klasa betonu C20/25 W8), natomiast wszystkie nowe otwory należy wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w branży technologicznej.

Korona projektowanego zbiornika będzie podwyższona do rzędnej zero, czyli 220,03 m n.p.m. przykryta płytą wierzchnią o grubości 20 cm (zbrojenie wg rys. AK42.03). Podwyższenie ścian studni oraz płyta wierzchnia wykonana z betonu konstrukcyjnego C30/37, wylewany „na mokro”. Alternatywnie dopuszcza się zastosowanie elementów prefabrykowanych, przy zachowaniu gabarytów, szczelności studni, projektowanych rzędnych oraz istniejącej średnicy studni.

Wysokość w świetle zbiornika:	2,05 m,
Kubatura:	10,45 m <sup>3</sup> ,
Rzędna góry płyty wierzchniej:	220,23 m n.p.m.
Rzędna dna zbiornika:	(bez zmian)

## 6.7 Studnia pomiarowa ob. Spo

Studnię pomiarową zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, wg technologii firmy Stolbud lub równoważnej. Zbiornik przykryty prefabrykowaną płytą żelbetową z włazem serwisowym  $\Phi$  600. Płytę należy ustawić tak by właz serwisowy był ustawiony osiowo nad stopniami żłazowymi. W ścianach studni osadzić klamry żłazowe. Grubość ścian 15 cm i płyty dennej 25 cm, a płyty przykrywającej 25 cm. W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ściennie montuje się na prefabrykowanym kręgu dennicowym, wykonanym z betonu szczelnego C35/45, wg technologii Stolbud lub równoważnej. Średnica płyty dennej wynosi 2,30 m a grubość 25 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. Zabezpieczenie antykorozyjne poprzez malowanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych wykonać wg punktów: 7.1 i 7.2. bioreaktora.

Średnica wewnętrzna:	2,00 m,
Wysokość w świetle:	2,00 m,
Powierzchnia zabudowy:	4,15 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	6,28 m <sup>3</sup>
Rzędna spodu płyty	218,17 m n.p.m.

## 6.8 Taca najazdowa i separator ścieków ob. 4A i 4B

W ciągu drogi wewnętrznej, przy punkcie zlewnym do odbierania nieczystości z wozów asenizacyjnych projektuje się prostokątną tacę najazdową – plac postojowy o wymiarach 4,0×6,5 m (z miejscowym powiększeniem 0,75×1,35 m na posadowienie separatora zanieczyszczeń stałych).

Powierzchnia zabudowy	26,72 m <sup>2</sup>
-----------------------	----------------------

Tacę najazdową zaprojektowano z płyty betonowej gr. 15 cm z betonu C30/37 o klasie ekspozycji XF3. Płyta zbrojona przy górnej powierzchni siatką z prętów  $\Phi 8 / 15 / 15$  cm (stal A-O). Podkład betonowy gr. 20 cm z betonu C18/20, ułożony na izolacji poziomej z folii budowlanej gr. 2 mm. Warstwa pospółki gr. 65 cm zagęszczana mechanicznie warstwami co 20 cm do stopnia zagęszczenia ( $I_D = 0,67$ ).

Taca najazdowa ma kształt prostokątnej niecki, z wyprofilowanymi spadkami do centralnie umieszczonej studzienki (wraz z żeliwnym wpustem ulicznym) połączonej z odbiornikiem ścieków – istniejącą studzienką kanalizacyjną Sk1 (wg projektu sieci zewnętrznych). Górę studzienki dostosować do rzędnej projektowanej (wg planu zagospodarowania terenu).

Taca graniczy z nawierzchnią drogi i z hermetycznym punktem zlewnym o wymiarach 1,2×0,6 m w postaci betonowego fundamentu wystającego ponad teren 10 cm zbrojonego przy górnej powierzchni siatką z prętów  $\Phi 8/15/15$ .

Od strony zieleni taca jest ograniczona typowymi krawężnikami drogowymi.

## 6.9 Stacja zlewczna Fek-Pak ob. 4

Projektuje się stację zlewczą o wymiarach zewnętrznych w osiach 4,44×2,94 m i wysokości pomieszczenia 2,5 m, przykrytą dachem jednospadowym.

Powierzchnia zabudowy –	20,12 m <sup>2</sup>
Kubatura –	51,65 m <sup>3</sup> ,
Rzędna posadowienia	218,60 m n.p.m.

Budynek zlokalizowany jest w sąsiedztwie tacy najazdowej punktu zlewnego i znajdują się w nim urządzenia niezbędne do obsługi punktu zlewnego (zawory, przepływomierz i rejestrator pomiaru ilości ścieków). Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną.

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej (cegła ceramiczna pełna lub pustak z gazobetonu). Budynek posadowiony jest na ławie fundamentowej 40×30 cm. Ławy wykonano z betonu C20/25 zbrojone 4Φ12 (stal AIII – 34GS) i strzemionami Φ6 / 20 cm. Konstrukcję dachu stanowią krokwie 7,5×17,5 cm oparte na murlatach 12×12 cm. Pokrycie stanowi blacha dachówkopodobna na łątach 5×5 cm co 35 cm, ocieplona wełną mineralną gr. 15 cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW, a wykończenie stanowi płyta gipsowo kartonowa np. Norgips GKF (lub równoważna) przymocowana do krokwi za pomocą rusztu ze stali ocynkowanej.

Budynek ocieplono styropianem gr. 10 cm powyżej cokołu i 7 cm poniżej. Wykończenie zewnętrzne takie same jak wykończenie budynku technicznego (patrz punkt 6.2). Wokół szybkozłączki na szerokość 10 cm i poniżej do poziomu terenu należy wykonać cokół i wyłożyć go płytkami klinkierowymi (analogicznie jak budynek techniczny). Drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane np. firmy Hoermann lub równoważne, kolorystyka jak w bud. technicznym.

Posadzki wyłożone gresem z cokolikiem na wysokość płyty, kolorystyka wg punktu 10. Ściany wyłożone glazurą w kolorze wg pkt 10.

## 6.10 Budynek mechanicznego oczyszczania ścieków ob. 15

Projektowany budynek jest parterowy, niepodpiwniczony o wymiarach osiowych w planie 3,74 x 8,24 m i wysokości pomieszczeń 4,20 m. Przykryty dwuspadowym dachem, który przykrywa budynek.

Powierzchnia zabudowy –	35,77m <sup>2</sup>
Kubatura –	109,90 m <sup>3</sup> ,

Obiekt projektuje się do realizacji w technologii tradycyjnej w połączeniu z elementami żelbetu monolitycznego. Ściany zewnętrzne nośne grubości 24 cm z pustaków konstrukcyjnych 39×19×24 cm (wykonanych z wibroprasowanego betonu klasy C20/25(B25) wzmocnione wewnętrznym zbrojeniem pionowym [szkieletów 4Φ12 + strzemiona Φ6 / 15 cm] w rozstawie co 100 cm oraz zbrojeniem poziomym 2Φ10 co czwartą warstwę. Ściany nośne są posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 30 cm i szerokości:

- dla ściany zewnętrznej nośnej 60 cm

Ławy wykonano z betonu szczelnego C20/25, zbrojone 4Φ12 (stal AIII) i strzemionami Φ6 / 20 cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy ułożyć na podkładzie z betonu podkładowego o grubości 20 cm. Konstrukcję dachu stanowią krokwie 7,5×17,5 cm oparte na murlatach 12×12 cm. Pokrycie stanowi blacha dachówkopodobna na łątach 5×5 cm co 35 cm, ocieplona wełną mineralną gr. 15 cm. Od strony wnętrza paroizolacja z folii PCW, a wykończenie stanowi płyta gipsowo kartonowa np. Norgips GKF (lub równoważna) przymocowana do krokwi za pomocą rusztu ze stali ocynkowanej.



Budynek ocieplono styropianem gr. 10 cm powyżej cokołu i 7 cm poniżej. Wykończenie zewnętrzne takie same jak wykończenie budynku technicznego (patrz punkt 6.2). Drzwi zewnętrzne stalowe, ocieplane np. firmy Hoermann lub równoważne, kolorystyka jak w bud. technicznym.

Posadzki wyłożone gresem z cokolikiem na wysokość płyty, kolorystyka wg punktu 10. Na ścianach glazura biała do wysokości 2,60m ułożona na klej zgodnie ze sztuką. Ściany wyłożone glazurą w kolorze wg pkt 10.

W budynku pod posadzką znajdować się będą dwie komory. Komora kraty i komora piaskownika.

#### a. Komora kraty

Komorę kraty zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, wg technologii firmy Stolbud lub równoważnej, przykrytego płytami żelbetowymi (po ustawieniu kraty). Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyta przykrywająca 25 cm (płyta przykrywająca musi być zlicowana z powierzchnią posadzki w budynku mechanicznego oczyszczania ścieków). W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym. W kręgu z dnem należy wykonać kanał technologiczny o szerokości 40cm, wysokość 80 cm. Kanał należy wykonać z betonu szczelnego C20/25.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na prefabrykowanym kręgu z dnem. Średnica płyty dennej wynosi 2,00 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy.

Średnica wewnętrzna:	1,60 m,
Głębokość:	2,78 m,
Rzędna dna:	217,12 m n.p.m.
Rzędna góry kanału techn.	217,92 m n.p.m.
Powierzchnia zabudowy:	3,15 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	5,08 m <sup>3</sup> .

#### b. Komora piaskownika

Komorę piaskownika zaprojektowano w postaci podziemnego, okrągłego jednokomorowego zbiornika z prefabrykowanych kręgów żelbetowych wykonanych z betonu szczelnego C35/45, wg technologii firmy Stolbud lub równoważnej. Grubość ścian 20 cm i płyty dennej 30 cm, a płyta przykrywająca 25 cm (płyta przykrywająca musi być zlicowana z powierzchnią posadzki w budynku mechanicznego oczyszczania ścieków). W ścianach kręgów należy wykonać szczelne przejścia dla rur o średnicach i w miejscach podanych w projekcie technologicznym.

Prefabrykowane kręgi ścienne montuje się na prefabrykowanym kręgu z dnem. Średnica płyty dennej wynosi 2,00 m a grubość 30 cm. Płytę denną należy wykonać w wykopie na ułożonej warstwie wyrównawczej z chudego betonu grubości ok. 20 cm i wykonanej izolacji typu S1 z 2 warstw papy. W kręgu z dnem należy wykonać skosy.

Średnica wewnętrzna:	1,60 m,
Głębokość:	4,65 m,
Rzędna dna:	215,25 m n.p.m.
Powierzchnia zabudowy:	3,15 m <sup>2</sup> ,
Kubatura:	7,88 m <sup>3</sup> .

#### 6.11 Wiata pod agregat prądotwórczy ob. 8

Wiata pod agregat prądotwórczy umieszczona będzie przy drodze wewnętrznej na prostokątnym placu o wymiarach 3,12×4,12 m..

Powierzchnia zabudowy      12,85 m<sup>2</sup>

Wiatę zaprojektowano w postaci czterospadowego zadaszenia opartego z dwóch stron na ścianach z cegły pełnej gr 12cm na zaprawie cementowo-wapiennej, związanych w górnej części wieńcem żelbetowym 12×12 cm zbrojonym 4Φ12 (stal AIII) i strzemionami Φ6 / 20 cm.. Miejsce podparcia bez ścian stanowi słup stalowy o przekroju kwadratowym 10x10cm z kształtownika zamkniętego. Fundament pod ściany wiaty zaprojektowano w postaci ławy betonowej szerokości 40cm i gr. 30 cm z betonu C30/37. Ława zbrojona 4Φ12 (stal AIII) i strzemionami Φ8 / 20 cm. Ściany fundamentowe z betonu C30/37. Posadzka wiaty z płyty betonowej zbrojona przy górnej powierzchni siatką z prętów φ 8 / 15 / 15 cm (stal A-0). Posadzka ułożona na warstwie pospółki gr 85cm. i zagęszczanej mechanicznie, co 20 cm do I<sub>D</sub>>0,67.

Płyta pod agregat prądotwórczy o wymiarach w planie 2,60x1,60m gr 40cm i wystająca ponad posadzkę 30 cm, zbrojona górą i dołem siatką z prętów #14 /15/15 cm (stal AIII). Płyta ułożona na pospółce gr. 100cm stabilizowanej cementem (w proporcji 1:6) i zagęszczanej mechanicznie, co 20 cm do I<sub>D</sub>>0,67.

Więźba o konstrukcji drewnianej, podparta na stalowej ramie z kształtowników zamkniętych. Rama zakotwiona w wieńcu za pomocą stalowych kotew z prętów # 14 w rozstawie co 90cm.. Dach czterospadowy, kryty blachą dachówkopodobną na łątach 5×5 cm, co 35 cm.

Wiata graniczy z zielenią i z nawierzchnią drogi. Od strony zieleni jest on ograniczony typowymi krawężnikami drogowymi.

## 7. IZOLACJE

We wszystkich monolitycznych i prefabrykowanych elementach żelbetowych, dla zabezpieczenia konstrukcji przed korozyjnym działaniem magazynowanych ścieków, przewidziano zastosowanie ochrony materiałowo-strukturalnej. W tym celu obiekty zaprojektowano z betonów konstrukcyjnych szczelnych w klasie C30/37 i klasie ekspozycji XD2, zachowując odpowiednią otulinę zbrojenia pokazaną na rysunkach. Powierzchnie betonowe wewnętrzne i zewnętrzne muszą być równe, gładkie, bez „raków”, pustek, ubytków porowatości, zbyt dużej chropowatości i nacieków oraz uskoków betonowych.

### 7.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie betonowe ścian pionowych zewnętrznych nieobsypanych gruntem oraz powierzchnia pozioma korony zbiornika należy zabezpieczyć preparatem firmy Drizoro – MAXSHEEN □ELASTIC. Stosować wg instrukcji producenta (instrukcja w załączniku nr 1). Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych firm takich jak: Sika, Schomburg, Deitermann.

### 7.2 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych

Wszystkie powierzchnie pionowe wewnętrzne ściany zbiornika stykające się ze ściekami w pasie ruchomego zwierciadła ścieków aż do górnej krawędzi ściany zbiornika pokryć preparatem firmy Drizoro – MAXEPOX FLEX. Stosować wg instrukcji producenta (instrukcja w załączniku nr 2). Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych firm takich jak: Sika, Schomburg, Deitermann.

### 7.3 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Elementy stalowe wewnętrzne oczyścić do I-go stopnia czystości, a następnie dwa razy zagruntować i pokryć farbą chloro-kauczukową w kolorze wg pkt. 10.

Elementy stalowe zewnętrzne ocynkować ogniowo.

Elementy bezpośrednio narażone na działanie ścieków oraz narażone na rozpryskowe działanie ścieków zabezpieczyć wg opisu w projekcie technologicznym.

## 8. INSTALACJE

Budynek wyposażony będzie w instalacje: wodną, kanalizacyjną, wentylację grawitacyjną i mechaniczną oraz elektryczne: ogólnobudowlane, elektroenergetyczne, sterowania i pomiarową. Szczegółowe opisy zawarte w projektach branżowych.

## 9. WARUNKI BHP I P. POŻ.

Roboty budowlano – montażowe przy realizacji projektowanych obiektów oraz przy ich eksploatacji należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, a szczególnie zawartymi w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- Obwieszczeniu Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków . (Dz. U. nr 96, poz. 438)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27.01.1994 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. nr 21, poz. 73)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. nr 96, poz. 437)
- „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych tom II. Instalacje sanitarne”
- „Warunkach technicznych wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” PKTSGiK Warszawa 1996 r.
- -Obiekty oczyszczalni ścieków w grupie PM o  $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$ . oraz nie zagrożone wybuchem.
- Klasa odporności pożarowej obiektów „E” SRO
- Warunki ewakuacji zapewniono przez wyjście ewakuacji o szerokości 0,9 m przez nie więcej niż trzy pomieszczenia.
- Obiekty – instalacja elektryczna wyposażona w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.
- Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru 10 l/s – hydrant naziemny  $\varnothing 80$ .
- Podręczny sprzęt gaśniczy jedna jednostka masy środka gaśniczego  $2\text{kg}/3\text{dm}^3$  na  $300 \text{ m}^2$  chronionej powierzchni.
- Drewno więźby dachowej nad budynkiem technicznym zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzestrzeniania się ognia. W części jednoprzestrzennej budynku dach ocieplony płytami z wełny mineralnej (12 cm) z podbitką z płyt gipsowo – kartonowych ogniochronnych np. Norgips GKF lub równoważny, grubości 12,5 mm.

Proponowana oczyszczalnia ścieków pracująca w oparciu o zaprojektowaną technologię, działać będzie automatycznie i nie wymaga stałej obsługi.

Obiekt w niniejszym opracowaniu jest obiektem inżynierskim, niezagrożonym wybuchem i zalicza się do PM o gęstości obciążenia ogniowego do  $500 \text{ MJ/m}^2$ . Budynek jednokondygnacyjny o konstrukcji niepalnej. Wyposażenie obiektu w 2 gaśnice proszkowe ABC 4 kg. Budynek ma wyjście awaryjne.

Na terenie oczyszczalni ścieków nie występuje zagrożenie wybuchem.

## 10. KOLORYSTYKA

Lp	Element	Proponowany kolor	Zaakceptowany kolor
Elementy zewnętrzne			
1a	Dach budynku techn. ob. 2,ob.7 – pokrycie	Czarny (papa)	
1b	Dach pozostałe obiekty – pokrycie	Zielony	
2	Dach – rynny i rury spustowe	Ciemno-zielony	
3	Dach – obróbki blacharskie	Ciemno-zielony	
4	Ściany zewnętrzne	Jasno-zielony	
5	Ściany zewnętrzne – cokół	Cegły	
6	Stolarka – drzwi zewnętrzne	Ciemno-zielony	
7	Stolarka – okna	Biały	
8	Przykrycie bioreaktora	Zielony	
9	Przykrycie wiaty pod agregat prądotwórczy	Zielony	
10	Zbiorniki - ściany zewnętrzne	Surowy beton	
11	Schodki metalowe i barierki	Ocynkowane	
Elementy wewnętrzne			
1	Ściany i sufity – malowane	Biały – kość słoniowa	
2	Ściany – glazura	Jasno – zielony	
3	Podłogi – gres	Szary	
4	Podłogi – pomieszczenia socjalne – gres	Szaro – zielone	
5	Stolarka – drzwi wewnętrzne	Biały	

11. INFORMACJA DOT. B. I. O. Z.

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA

*NAZWA :* MODERNIZACJA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW  
W MIEJSCOWOŚCI DOBROMIERZ,  
GMINA KLUCZEWSKO

*ADRES :* NR DZ. 376/2  
OBRĘB 261301\_2.0006 DOBROMIERZ

*INWESTOR :* GMINA KLUCZEWSKO  
ul. Spółdzielcza 12  
29-120 KLUCZEWSKO

*PROJEKTANT :* inż. Zbigniew Kociołek  
uprawn. UAN.IV-10220/173/82

*Data opracowania : grudzień 2012 r.*

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

**Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).**

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót :**

W zakresie inwestycji występują roboty budowlano – montażowe przy obiektach sieci kanalizacji sanitarnej, rurociągów tłocznych i sieci wodociągowej, zagospodarowaniu terenu przepompowni.

### **2. Miejsce robót stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :**

W zakresie robót budowlanych wykonane zostaną następujące obiekty : ogrodzenie i ukształtowanie terenu przepompowni ścieków, wykonanie i umocnienie wykopów przy przewiertach i sieciach.

W zakresie robót instalacyjnych zostanie wykonana sieć kolektorów tłocznych, sieć wodociągowa i kanalizacyjna z dwoma przepompowniami oraz instalacja zasilania energetycznego obiektów.

### **3. Informacje na temat przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót :**

A. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,5 m występuje przy wykonywaniu wykopów pod obiekty budowlane oraz sieci kanalizacyjne i wodociągowe.

B. Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów występują podczas montażu pompowni ścieków oraz studzienek kanalizacyjnych.

C. Roboty budowlane wykonywane w studniach występują przy montażu, wyposażeniu oraz robotach wykończeniowych w przepompowniach i w studzienkach kanalizacyjnych.

### **4. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji należy przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. (Dz.U. Nr 151).**

### **5. W celu zminimalizowania zagrożeń, przed przystąpieniem do realizacji robót, kierownik budowy winien przeszkolić pracowników w zakresie wykonywanych rodzajów robót objętych dokumentacją.**

Roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej, przestrzegając przepisów BHP przy robotach budowlanych określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz.U. Nr 47).

## OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, na podstawie art. 20, ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),

że opracowanie dla branży ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA :

### **Rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Dobromierz, gm. KLUCZEWSKO,**

Sporządziłam (łem) zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Lp.	Imię, nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis, pieczęć
1.	tech. bud. Zbigniew Maciejewski	GP.IV.7342/38/94	12.2012	
2.	inż. Zbigniew Kociołek	UAN.IV-10220/173/82 UAN.IV-10220/33/84 UAN.IV-10220/106/84	12.2012	
3.	mgr inż. Adam Gierczak	BP.IV-10220/36/79	12.2012	





# MAXEPOX FLEX

## WYSOKO ELASTYCZNE WODOODPORNE ZABEZPIECZENIE EPOKSYDOWE

### OPIS PRODUKTU

MAXEPOX FLEX jest dwuskładnikowym, bez rozpuszczalnikowym, elastycznym i wodoodpornym materiałem, opartym na bazie żywicy epoksydowej, dostosowanym do aplikacji na powierzchnie betonowe i metalowe.

### ZASTOSOWANIE

- Wodoodporna i ochronna powłoka na zbiorniki wody pitnej.
- Wodoodporne i chemicznie odporne zabezpieczenie dla powierzchni betonowych, metalowych dla prac podziemnych, fundamentów, wież chłodniczych, oczyszczalni ścieków, kanalizacji, itp.
- Jako elastyczna zaprawa oparta na żywicy epoksydowej do pokryć posadzkowych płyt betonowych w garażowych, hurtowniach, centrach sportowych, itp.
- Izolacja - nawierzchnia na obiektach komunikacyjnych takich jak mosty, wiadukty, tunele, na podłożach betonowych i stalowych, które mogą być obciążone ruchem pieszym, rowerowym oraz lekkim ruchem kołowym
- Wodoodporna powłoka dla konstrukcji betonowych poddanych przemieszczeniom.
- Zabezpieczenie posadzek przemysłowych przed związkami chemicznymi.

### ZALETY

- Wysoka elastyczność i parametry mechaniczne, odporność na odkształcenia termiczne podkładu.
- Bardzo dobra zdolność mostkowania spękań, rys.
- Wysoka odporność na ścieranie i eksploatację.
- Doskonała przyczepność do betonu i powierzchni metalowych.
- Bardzo dobra odporność chemiczna na sole, oleje, benzynę, roztwory kwasów i zasad, siarczany, itp.
- Nietoksyczny, bez rozpuszczalnikowy, niepalny. Dostosowany do kontaktu z wodą pitną.

### INSTRUKCJA APLIKACJA

#### Przygotowanie podłoża

Podłoże betonowe ma być zwarte i mocne, całkowicie czyste, pozbawione pyłów i pozostałości olejów, lekko chropowate. Wilgotność podłoża nie powinna przekraczać 4%. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone z rdzy, przez śrutowanie lub piaskowanie, oraz odtłuszczone.

Na porowate powierzchnie zaleca się zastosowanie warstwy gruntującej MAXPRIMER lub MAXEPOX PRIMER, której zużycie waha się między 200-300 gr/m<sup>2</sup>.

#### Przygotowanie materiału

MAXEPOX FLEX jest dostarczany w rozważonych kompletach. Utwardzacz, komponent B, wlewa się do żywicy, komponent A. W celu zapewnienia poprawnej reakcji dwóch komponentów należy dodać całość komponentu B do żywicy, komponent A.

Mieszanie może być przeprowadzane ręcznie lub przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej, do osiągnięcia jednolitej mieszanki pod względem koloru i wyglądu. Należy unikać napowietrzania mieszanki podczas mieszania produktów.

Jeżeli wymagane jest przygotowanie zaprawy żywicznej, zaleca się wlanie lepiszcza do czystego pojemnika i dodanie suchego kruszywa kwarcowego, starannie mieszać aż do uzyskania jednolitego wyglądu mieszanki. DRIZORO może dostarczyć rozważone, wysokiej jakości kruszywo. Stosunek składników zaprawy: ilość kruszywa zależy od jego granulacji i pożądanej urabialności mieszanki. Zalecany przedział uziarnienia kruszywa oraz proporcje składników kruszywo: lepiszcz: dla zaprawy samorozlewnej :0,2÷0,8 mm, w stosunku wagowym 1:1, dla zaprawy plastycznej: 0,2÷0,8 mm, w stosunku wagowym 4:1. Dobór uziarnienia kruszywa zależy od pożądanej faktury wyprawy.

#### Aplikacja

Jako powłoka: MAXEPOX FLEX należy nakładać przy użyciu pędzla lub wałka, w dwóch następujących po sobie warstwach, w odstępie czasu między warstwami od 3 do 24godz.

Można dodać do MAXEPOX FLEX 5% MAXEPOX SOLVENT w celu poprawy lepkości.

Jako zaprawa żywiczna: Nakładana przy użyciu pacy do żądanej grubości. Podłoża porowate zagruntować środkiem MAXPRIMER.

Po 24 godz., na zaprawie żywicznej, można wykonać warstwę wierzchnią przy użyciu MAXEPOX FLEX lub innej epoksydowej, lub poliuretanowej powłoki DRIZORO.

#### Temperatura aplikacji

Idealna temperatura aplikacji powinna zawierać się w przedziale od 8oC do 30oC.

## OŚ w m. Dobromierz gm. Kluczewsko

### Czyszczenie

Narzędzia i oprzyrządowanie należy wyczyścić, przy użyciu MAXEPOX SOLVENT, zaraz po zakończeniu pracy. Stwardniały produkt można tylko usunąć mechanicznie.

### ZUŻYCIE

Jako powłoka: Zakłada się zużycie między 0,6-0,7 kg/m<sup>2</sup> przy grubości powłoki 350-400um, w dwóch warstwach.

Jako powłoka z posypką piaskową: Zakłada się zużycie między 0,8-0,9 kg/m<sup>2</sup> przy grubości powłoki 1-2mm, w dwóch warstwach.

Zużycie kruszywa 1,25kg/m<sup>2</sup>.

Jako zaprawa żywiczna smorozlewna: Przybliżone zużycie to 2 0kg/m<sup>2</sup>/mm grubości zaprawy wykonanej w stosunku wagowym 1:1 kruszywo : lepiszcz. Zalecana grubość 1-2mm.

Jako zaprawa żywiczna plastyczna: Przybliżone zużycie to 2,1kg/m<sup>2</sup>/mm grubości zaprawy, wykonanej w stosunku wagowym 4:1, kruszywo : lepiszcz. Zalecana grubość 3-5mm.

### MAXEPOX FLEX

#### DANE TECHNICZNE

Charakterystyka produktu

Gęstość A+B (gr/cm<sup>3</sup>) 1,76

Zawartość składników stałych (%) 100

Stosunek komponentów A:B 4:1

Warunki aplikacji i dojrzewania

Przydatność mieszanki do użycia 10oC / 20oC / 30oC (min) 90 / 30 / 10

Suchy dotyk, 20oC (h) 3 - 6

Końcowy czas pielęgnacji, 20oC (dni) 4

Temperatura aplikacji (oC) 8 -30

Charakterystyka związanego produktu

Przenoszenie rys UNE 104309 (mm)

- metoda progresywna, 23°C

- metoda progresywna, 12 h do - 5 °C

- metoda przyspieszona 23°C

- metoda przyspieszona 12 h do - 5 °C

Wytrzymałość na zginanie, ASTM D-412 (MPa) 10,1

Wydłużenie przy zerwaniu, ASTM D-412 (%) 60

Przyczepność do betonu, ASTM D- 4541 (MPa) 4,09

Przyczepność do stali, ASTM D- 4541 (MPa) 1,25

Odporność na ścieranie Tabera, ASTM D 4060 CS-10 koło, 500g obciążenie, 500/1000 cykli (mg) 0,03 / 0,06

Punkt zapłonu

niepalny

Odpowiedni do zastosowania z wodą pitną

n - umieszczony w wykazie regulacji wodnych

- spełnia wymagania BS 6920

- spełnia wymagania R.D 140/2003

Zużycie/grubość

Zużycie na warstwę/ całkowite(kg/m<sup>2</sup>) 0,3-0,35 / 0,6 - 0,7

Grubość powłoki/całkowitej warstwy Mikronów 175-200 / 350 - 400

Stosunek mieszania spoiwa: piasek 1 : 1

Zużycie zaprawy na mm grubości(kg/m<sup>2</sup>) 2

Zalecana grubość zaprawy(mm) 1 - 2

### PAKOWANIE

MAXEPOX FLEX jest dostarczany w rozważonych kompletach 10 i 20 kg w kolorach: zielony, czerwony, szary i niebieski.

### PRZECHOWYWANIE

Sześć miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym, zadaszonym pomieszczeniu. Temperatura przechowywania od 5oC do 30oC. Chronić przed działaniem promieni słonecznych.

### OPINIE I APROBATY

Atest Higieniczny PZH -HK/W/0511/01/2004 Aprobata AT/2004-04-1808

### BHP

MAXEPOX FLEX jest produktem nietoksycznym, ale należy unikać kontaktu ze skórą i oczami.

Do mieszania i nakładania materiału, należy ubrać rękawice gumowe i okulary ochronne. Jeżeli materiał dostanie się do oczu, spłukać czystą wodą, nie trzeć oczu i skontaktować się z lekarzem. W razie kontaktu ze skórą, zmyć produkt dużą ilością wody z mydłem. W razie połknięcia niezwłocznie skontaktować się z lekarzem. Nie wymuszać wymiotów. Na życzenie dostępna jest karta bezpieczeństwa dla produktu MAXEPOX FLEX. Usuwanie produktu i jego pustych opakowań jest obowiązkiem użytkownika docelowego i musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**GWARANCJA**

Wszystkie produkty firmy DRIZORO wytwarzane są z najlepszych, dostępnych surowców, co zapewnia ich wysoką jakość. Nasza gwarancja dotyczy jakości produktu, a nie jego zastosowania poza naszą kontrolą. Za wszelkie użycie produktów do celów nie określonych w tym biuletynie, firma nie ponosi odpowiedzialności. Wartość gwarancji nie może przewyższać wartości nabytego produktu.

**UWAGA**

Wraz z ukazaniem się tej instrukcji technicznej wszelkie wcześniejsze publikacje techniczne dotyczące produktu tracą swą

ważność.

Przedstawiciel regionalny

DRIZORO

P.H.U „Lemax – Drizoro” 93-181 Łódź, ul. Praska 5/7, Tel./fax: (0-42) 640-29-32

[www.hydro-izolacje.pl](http://www.hydro-izolacje.pl)

e-mail: [lemax@best.net.pl](mailto:lemax@best.net.pl)

01 /2008

MAXEPOX FLEX

0,63 0,80 0,5

## Załącznik nr 2



**MAXSHEEN** □

□ **ELASTIC**

## **ELASTYCZNA POWŁOKA NA BAZIE ŻYWICY AKRYLOWEJ DO ZABEZPIECZANIA POWIERZCHNI BETONOWYCH**

### **OPIS PRODUKTU**

Jednoskładnikowa, elastyczna gotowa do użycia żywica akrylowa na bazie polimerów i kopolimerów, wodorocieńczalna, która po związaniu tworzy wysokiej jakości powłokę odporną na działanie czynników atmosferycznych, środków alkaicznych, procesy starzenia, tam gdzie istnieje niebezpieczeństwo występowania zarysowań i potrzeba ich mostkowania.

### **ZASTOSOWANIE**

Materiał stosowany do ochrony i zabezpieczania konstrukcji betonowych narażonych na bezpośrednie oddziaływanie czynników atmosferycznych, szczególnie takich obiektów jak: mosty, estakady, chłodnie kominowe, zbiorników żelbetonowych w oczyszczalniach ścieków – ich zewnętrzne powierzchnie. Materiał ten można aplikować na takie powierzchnie jak: beton, kamień, cegła, azbest, drewno i korek.

Przeznaczenie powłok ochronnych:

- do zabezpieczenia antykorozyjnego betonu;
- do powierzchniowej ochrony betonu przed szkodliwym działaniem wody, mrozu i zanieczyszczeń znajdujących się w atmosferze,
- do wykonania powłok dekoracyjnych,
- do odświeżania istniejących powłok będących dyspersjami wodnymi
- do zabezpieczania betonowych elementów, których ewentualne zarysowanie musi być mostkowane przez powłokę
- do zabezpieczania powierzchni gipsowych – wymaga MAXSHEEN PRIMER.

### **ZALETY**

- Redukują nasiąkliwość powierzchniową betonu
- Redukują wchłanianie substancji szkodliwych
- Zwiększają odporność na mróz i mgłę solną
- Nie hamują dyfuzji pary wodnej
- Hamują dyfuzję CO<sub>2</sub>
- Powłoka wodoodporna.
- Posiada doskonałą przyczepność podłoża.
- Charakteryzuje się dużą odpornością na plamy i zabrudzenia, możliwość mycia wykonanej powłoki.
- Zachowuje dużą stabilność koloru.
- Odporna na promieniowanie ultrafioletowe i zmienne warunki pogodowe.
- Odporna na zasady.
- Elastyczność powłoki umożliwia mostkowanie ewentualnych zarysowań konstrukcji.

### **PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI**

Powierzchnia musi być czysta, a materiały obce takie jak: farby, uszkodzone tynki, wykwity soli, grzyby, oleje itp. czyli wszystkie środki mogące osłabić przyczepność, muszą zostać usunięte.

W przypadku występowania wykwitów solnych, konstrukcje należy zabezpieczyć przed dalszą ekspansją związków soli na powierzchnie konstrukcji, stosując środek o nazwie MAXSEAL SULFAT.

Do czyszczenia podłoża zaleca się wykonania piaskowania lub hydropiaskowania. W przypadku podłoży zabrudzonych, a strukturalnie mocnych, można oczyścić powierzchnię przez mycie agregatami wysokociśnieniowymi. Wszystkie ubytki należy uzupełnić MAXREST lub MAXRITE.

### **NAKŁADANIE**

Materiał MAXSHEEN ELASTIC umożliwia wykonywanie zabezpieczenia, powierzchni betonowych, o różnym stopniu przenoszenia zarysowań, który zależy od ilości zaaplikowanych warstw materiału. Ilość warstw dobiera się indywidualnie w zależności od wymaganego stopnia przekrywania zarysowań, chropowatości i czynników zewnętrznych mogących oddziaływać na powłokę:

Struktura powłoki: a) z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań:

- rys o rozwarości do 0,15 mm są pokrywane w wyniku aplikacji jednej warstwy materiału MAXSHEEN oraz jednej warstwy materiału MAXSHEEN ELASTIC, dodatkowo grunt dla materiału MAXSHEEN - jeżeli jest wymagany,

b) z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań:

- rys o rozwarości do 0,30 mm są pokrywane w wyniku aplikacji materiału MAXSHEEN ELASTIC w dwóch warstwach, dodatkowo grunt dla materiału MAXSHEEN ELASTIC - jeżeli jest wymagany.

#### **Warstwa gruntująca.**

Na powierzchnie o dużej absorpcji i porowatości przed nałożeniem warstwy zasadniczej z MAXEHEEN ELASTIC, należy zastosować warstwę gruntującą składającą się z 1 części wody i 5 części MAXSHEEN ELASTIC. W przypadku powierzchni gipsowych należy zastosować MAXSHEEN PRIMER. Przy ciepłej pogodzie powierzchnię należy zwilżyć wielokrotnie przed nałożeniem pierwszej warstwy.

#### **MAXSHEEN ELASTIC**

Warstwa zasadnicza.

Przed nałożeniem MAXSHEEN ELASTIC należy wymieszać mieszadłem w celu uzyskania jednolitej konsystencji.

MAXSHEEN ELASTIC może być nakładany pędzlem, wałkiem lub aparatami natryskowymi.

MAXSHEEN ELASTIC nie należy nakładać, gdy w ciągu kilku godzin spodziewany jest deszcz lub spadek temperatur poniżej 5°C.

#### **WYDAJNOŚĆ**

Wydajność jest w znacznym stopniu uwarunkowana chropowatością i absorpcją podłoża i waha się w granicy 0,4 – 0,6 kg/m<sup>2</sup> dla dwóch warstw powłoki. Dla grubości powłoki większej od 1mm zużycie > 1,3 kg/m<sup>2</sup>.

#### **UWAGI**

- Nie należy nakładać powłoki MAXSHEEN ELASTIC na nowe obiekty przed upływem 28 dni.
- Nie stosować, gdy powłoka będzie narażona na ciągłe zanurzenie w wodzie.
- Nie stosować na powierzchnie poziome narażone na ruch.

#### **DANE TECHNICZNE**

Wygląd

Gęstość [g/cm<sup>3</sup>]

Lepkość (w 250 C) [m Pa.s]

Czas schnięcia między warstwami w 250 C [h]

Przybliżone, całkowite zużycie [kg/m<sup>2</sup>]

Wydłużenie przy zerwaniu UNE-EN 527/3 [%]

Wytrzymałość na rozciąganie, UNE-EN 527/3 [kg/m<sup>2</sup>]

Przyczepność do betonu, ASTM D-4541 [kg/cm<sup>2</sup>]

Przepuszczalność pary wodnej UNE-EN ISO 7783

- Sd [m]

- μ

Opór dyfuzyjny CO<sub>2</sub>,

- R (równoważna grubość warstwy powietrza) [m]

- dCO<sub>2</sub> [ m/s]

#### **MAGAZYNOWANIE**

Jednorodna pasta

1,3

22.000

2-3

0,4 – 0,6

290

8,1

24,1

0,17

1088

695

0,022 x 10-6

Trwałość produktu w zamkniętych pojemnikach, przechowywanych w temperaturze powyżej 5°C wynosi 24 miesiące.

OPAKOWANIE Pojemniki 25 kg

KOLORY biały, perłowo szary, ceglasto czerwony, niebieski, żółty, pozostałe kolory wg palety RAL na specjalne zamówienie.

OPINIE I APROBATY

- Atest 12/779/16/2005
- Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1240
- KRAJOWY CERTYFIKAT ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI nr KCZKP IBDiM-30/2008

BHP

MAXSHEEN ELASTIC jest materiałem nietoksycznym, ale należy unikać kontaktu ze skórą i oczami.

Przy nakładaniu należy używać rękawic i okularów ochronnych. Jeśli materiał dostanie się do oczu należy je starannie przepłukać czystą wodą. W przypadku kontaktu ze skórą należy przemyć wodą i mydłem.

Jeżeli podrażnienie nie ustępuje należy zasięgnąć porady medycznej. Karta bezpieczeństwa dostępna na życzenie. Usuwanie produktu i jego pustych opakowań jest obowiązkiem użytkownika docelowego i musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

GWARANCJA

Wszystkie produkty firmy DRIZORO wytwarzane są z najlepszych, dostępnych surowców, co zapewnia ich wysoką jakość. Nasza gwarancja dotyczy jakości produktu, a nie jego zastosowania poza naszą kontrolą. Za wszelkie użycie produktów do celów nie określonych w tym biuletynie, firma nie ponosi odpowiedzialności. Wartość gwarancji nie może przewyższać wartości nabytego produktu.

UWAGA

Wraz z ukazaniem się tej instrukcji technicznej wszelkie wcześniejsze publikacje techniczne dotyczące produktu tracą swą ważność.

Regionalny przedstawiciel

DRIZORO

P.H.U. „Lemax-Drizoro”

93-181 Łódź, ul. Praska 5/7,

Tel./fax: (042) 640 29 32

www.hydro-izolacje.pl

e-mail: lemax@best.net.pl

01/2008

MAXSHEEN ELASTIC