

TYTUL OPRACOWANIA

OPRACOWANIE DOKUMENTACJI
PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ
BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW WE
WSI STRUGIENICE GMINA ZDUNY

TOM III

INWESTOR

Gmina
ZDUNY

99 - 440 Zduny1C
powiat: łowicki
województwo: łódzkie

GENERALNY PROJEKTANT

ADRES DO KORESPONDENCJI:

P.P.W.

„BIOPROJEKT”



Grzegorz Jaśki
ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

STAROSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU

WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

99-400 Łowicz, ul. Stanisławska 100

tel./fax 46 837 56 78, 46 830 04 44

e-mail: ab@powiatlowicki.pl

97-310 Piotrków Tryb.

Ul. Armii Krajowej 22b/9

(044) 737-09-10

bioprojekt@interia.pl

bioprojekt@bioprojekt.com.pl

ZAŁĄCZNIK DO DECYZJI
O POZWOLENIU NA BUDOWĘ
Nr
z dnia 10.11.2009 r.

NR KONTRAKTU:	
NR UMOWY:	92/09
DATA UMOWY:	5.11.2009
NR KONTRAKTU:	92.2009
DATA:	5.11.2009

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

P.P.W.

„BIOPROJEKT”



Grzegorz Jaśki
Ul. Fabryczna 26
97-310 Moszczenica

dr inż. RYSZARD MES

Uprawnienia Budowlane do Projektowania i Kierowania
Robotami Budowlanymi, bez ograniczeń
w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej
Nr ewid. 101/01/WL Nr cz. 1.0D/BO/7001/05

IMIE I NAZWISKO:		NR UPRAWNIEN	
PROJEKTANT:	RYSZARD MES	LOD/0338/PWOK/05	
	PIOTR ZABOROWSKI	GP.IV.7342/56/94	
SPRAWDZAJACY:	ROMAN KALUZA	LOD/BO/2571/02 101/01/WL	

PIOTR ZABOROWSKI
upr. Proj. i K. Bud. Nr 56734
upr. Wyk. i K. Bud. Nr 1.6.2011/93
97-400 Piotrków Tryb. ul. Parkowa 52 tel. 647 28 26

mgr inż. ROMAN KALUZA
Uprawnienia Budowlane do Projektowania
bez ograniczeń

FAZA	PROJEKT BUDOWLANY	OZNACZENIE FAZY w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej Nr ewid. 101/01/WL Nr cz. 1.0D/BO/2571/02	PB
------	-------------------	---	----

BRANZA	ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA	OZNACZENIE BRANZY	AK
--------	--------------------------	-------------------	----

TYTUL	PROJEKT REAKTORA I BUDYNKU TECHNICZNEGO	DATA	03.2011
-------	--	------	---------

TYTUŁ OPERACOWANIA		OPRACOWANIE DOKUMENTACJI		PROJEKTOWO - KOSZTORYSOWEJ		BUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW WE		WSI STRUGIENICE GMINA ZDUNY	
INWESTOR		Gmina		ZDUNY		99 - 440 Zduny1C		powiat: łowicki	
				województwo: łódzkie					
GENERALNY PROJEKTANT									
P.P.W.					"BIOPROJEKT"				
Grzegorz Jąski					ul. Fabryczna 26				
97-310 Moszczenica					ZAKAŹNIK DO DECYZJI				
O POZWOLENIU NA BUDOWĘ					Nr. 101/01/WF				
z dnia 10.11.2009					P.P.W.				
JEDNOSTKA PROJEKTOWA					"BIOPROJEKT"				
Grzegorz Jąski					ul. Fabryczna 26				
97-310 Moszczenica					NR				
KONTRAKTU:					NR UMOWY:				
92/09					5.11.2009				
DATA					UMOWY:				
92.2009					5.11.2009				
NR					KONTRAKTU:				
92.2009					5.11.2009				
DATA					NR				
5.11.2009					92.2009				
KONTRAKTU:					DATA:				
92.2009					5.11.2009				
ADRES DO KORESPONDENCJI:									
97-310 Piotrków Tryb.									
ul. Armii Krajowej 22b/9									
(044) 737-09-10									
99-100 Łowicz, ul. Stanisławska									
tel./fax: 46 837 56 78, 46 837 56 79									
e-mail: ab@powiatlowicz.pl									
bioprojekt@bioprojekt.com.pl									
97-310 Moszczenica									
Grzegorz Jąski									
ul. Fabryczna 26									
97-310 Moszczenica									
ZAKAŹNIK DO DECYZJI									
O POZWOLENIU NA BUDOWĘ									
Nr. 101/01/WF									
z dnia 10.11.2009									
P.P.W.									
"BIOPROJEKT"									
Grzegorz Jąski									
ul. Fabryczna 26									
97-310 Moszczenica									
IMIE I NAZWISKO:									
NR UPRAWNIEN									
LOD/0338/PWOK/05									
GP.IV.7342/56/94									
PROJEKTANT:									
RYSZARD MES									
PIOTR ZABOROWSKI									
LOD/BO/2571/02 101/01/WF									
SPRAWDZAJACY:									
ROMAN KALUZA									
LOD/BO/2571/02 101/01/WF									
URZĄDZENIE Faza-Budowlane									
Nr ewid. 101/01/WF Nr cel. LOD/BO/2571/02									
Faza									
PROJEKT BUDOWLANY									
BRANZA									
ARCHITEKTURA KONSTRUKCJA									
OZNACZENIE BRANZY									
AK									
TYTUŁ									
PROJEKT REAKTORA I BUDYNKU									
TECHNICZNEGO									
DATA									
03.2011									

AK-01	RZUT PARTERU.....	42
AK-02	RZUT ANTRRESOLI.....	43
AK-03	RZUT DACHU.....	44
AK-04	PRZEKRÓJ I-I.....	45
AK-05	PRZEKRÓJ II-II.....	46
AK-06	PRZEKRÓJ III-III.....	47
AK-07	ELEWACJA ZACHODNIA.....	48
AK-08	ELEWACJA PÓŁNOCNA.....	49
AK-09	ELEWACJA WSCHODNIA.....	50
AK-10	ELEWACJA POŁUDNIOWA.....	51
AK-11	ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ.....	52
AK-12	RZUT FUNDAMENTÓW.....	53
AK-13	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PARTERU ORAZ STROPU NAD PARTEREM.....	54
AK-14	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE PIĘTRA.....	55
AK-15	RZUT WIEŻBY DACHOWE.....	56
AK-16	ZBROJENIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ POZ. ŁF-1.1.....	57

II. RYSUNKI

1.	UCZESTNICZY PROCESU INWESTYCYJNEGO.....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
4.	BUDOWA GEOLOGICZNA I WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	4
5.	POSADOWIENIE OBIEKTÓW.....	4
6.	OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI.....	5
6.1	Bioreaktor.....	5
6.1.1	Środowisko korozyjne.....	5
6.1.2	Parametry techniczne.....	6
6.1.3	Rozwiązania konstrukcyjne.....	6
6.1.4	Technologia wykonania.....	8
6.1.5	Obliczenia.....	8
6.2	Budynek techniczny.....	13
7.	IZOLACJE.....	32
7.1	Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych.....	33
7.2	Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych.....	33
7.3	Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych.....	33
8.	INSTALACJE.....	33
9.	WARUNKI BHP I P. POZ.....	34
10.	KOLORYSTYKA.....	35

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY

STACJA WODOWNIA W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Stanisławski 30a
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 51
 e-mail: ab@powiatlowicki.pl

AK-17	ZBROJENIE FUNDAMENTÓW POD DMUCHAWY I POD PRASĘ	60
AK-18	ZBROJENIE COKOŁU POD ZBIORNIK	59
AK-19	ZBROJENIE COKOŁU POZ. BK. 1.1	60
AK-20	ZBROJENIE NADPROŻA POZ. PN 0.1	61
AK-21	ZBROJENIE PODCIĄGU POZ. PN 0.2	62
AK-22	ZBROJENIE RDZENIE POZ. SR 1	63
AK-23	ZBROJENIE RDZENI POZ. SR 2 ORAZ SR 3	64
AK-24	ZBROJENIE RDZENI POZ. SR 4 ORAZ SR 5	65
AK-25	ZBROJENIE WIENYCY ZELBETOWYCH	66
AK-26	ZBROJENIE PŁYTY ZELBETOWEJ POZ. PS 0.1	67
AK-27	ZBROJENIE PŁYTY ZELBETOWEJ POZ. PS 0.2	68
AK-28	ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ	69
AK-29	PRZEKROJE POZIOME PRZEZ ZBIORNIK	70
AK-30	ZBROJENIE DOLNEJ CZĘŚCI LEJA OSADNIKA WTORNEGO	71
AK-31	PRZEKROJ PIONOWY PRZEZ ZBIORNIK	72
AK-32	PRZEKROJ PIONOWY PRZEZ ŚCIANĘ W OSI 2	73
AK-33	PRZEKROJE POZIOME PRZEZ OASDNIK WTORNY	74
AK-34	ZBROJENIE SŁUPA ZELBETOWEGO	75
AK-35	STUDNIA OPUSZCZANA I ZBROJENIE DNA STUDI	76

BIAŁOSTOKO FUNDACJA WŁADY
 WYDZIAŁ ARCHITECTONICZNO-BUDOWLANY
 ul. Stanisławska 90
 tel./fax 46 837 56 78 58
 e-mail: ab@powiatowiki.pl

- 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 Grudzień 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).

Podstawę prawną do pracowania projektu stanowią:

- Umowa o wykonanie dokumentacji technicznej oczyszczalni ścieków, Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni,
- Dokumentacja geotechniczna
- 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.

Zduny są:

Podstawą do opracowania projektu oczyszczalni ścieków we wsi Strugienice, Gmina

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

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

Projektant -
 „BIOPROJEKT”
 Grzegorz Jaśki
 97-310 Moszczenica, ul. Fabryczna 26
 (044) 616 97 72 bioprojekt@interia.pl

Investor – Gmina Zduny

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

SPRZĄSPTWŁ POWIATOWE W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30A
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatowicki.pl

1. UCZESTNICY PROCESU INWESTYCYJNEGO

Dla zabezpieczenia prętów zbrojenia przed korozją w projekcie przewidziano ochronę materiałowo-strukturalną. Konstrukcję obliczono na rozwarcie rys min. 0,2mm. Dodatkowo powierzchnie zabezpieczono powłokowo wg opisu w dalszej części opracowania.

W ścianach przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia min. 5cm. W płycie dennej przyjęto grubość otulin prętów zbrojenia min. 5cm. Dla osiągnięcia technologicznej szczelności betonu przyjęto beton szczelny C30/37 [B37] o klasie ekspozycji XD2.

6.1.1 Środowisko korozyjne

Bioreaktor składa się z dwóch komór osadu czynnego oznaczonych R-1/1 R-1/2, komory osadnika wtórnego OW-1 i dwóch selektorów SL-1/1 i SL-1/2. Reaktor przekryto poliwęglanowym dachem na konstrukcji stalowej. Dach wykonac jako dwuspadowy z wyniesioną częścią środkową nad pomostem biegnącym przez całą długość reaktora. Przestrzenie powstałe między zbiornikami żelbetowym, a dachem zamknąć ścianami z poliwęglanu. W centralnej części reaktora dno zagłębić w stosunku do reszty zbiornika. Zagłębienie wykonac za pomocą studni prefabrykowanej opuszczanej, której szczelność zapewni żelbetowe dno wylewane na placu budowy.

6.1 Bioreaktor

6. OPIS KONSTRUKCJI I WYTYCZNE REALIZACJI

Podczas wykonywania nasypów należy zapewnić nadzór geotechniczny.

Nasyp z przygotowanych gruntów należy zagęścić do $I_p > 0,67$ i układać warstwami o grubości 20-30 cm w zależności od stosowanego sprzętu do zagęszczania.

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

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

Nasyp wokół bioreaktora i zbiornika osadu należy wykonac z piasku gruboziarnistego, zwrócić uwagę na następujące cechy:

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

Wytyczne i warunki wykonania nasypu budowlanego:

"Posadowienie bezpośrednie budowli".

SPRACOWA KOWALCZYK I PARTNER W O O S
 W DZIAŁE ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 z normą PN-81/B-03020ZU
 99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30a
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 81
 e-mail: ab@powatlowlaki.pl

6.1.3 Rozwiązania konstrukcyjne

Niedopuszczalna jest zmiana gabarytów reaktora.

Objętość czysta osadnika wtórnego OW-1 – 137,61 m³
Objętość całkowita osadnika wtórnego OW-1 – 164,83 m³

Objętość czysta każdej z komór R-I/1, R-I/2 – 258,22 m³
Objętość całkowita każdej z komór R-I/1, R-I/2 – 288,22 m³

- grubość płyty dennej 40 cm
 - odległość między przeciwległymi krańcami płyt fundamentowej: 15,60m
 - wysokość w świetle: 5,50 m
 - grubości ścian wewnętrznych: 20cm, 30cm
 - wewnętrznego 7,40 m
 - odległość między krańcami wewnętrznymi przeciwległych ścian płaszcza wewnętrznego 8,00 m
 - odległość między krańcami zewnętrznymi przeciwległych ścian płaszcza zewnętrznego: 30 cm
 - grubość ścian zewnętrznych: 14,00 m
 - reaktora 14,00 m
 - odległość między krańcami wewnętrznymi przeciwległych ścian wewnętrznych reaktora 14,60 m
 - odległość między krańcami zewnętrznymi przeciwległych ścian zewnętrznych reaktora 14,60 m
- Ściany zewnętrzne reaktora oraz jego płyta fundamentowa w rzucie tworzą dwunastokąt foremny. Ściany płaszcza wewnętrznego tworzą ośmiokątny lej zwężający się ku dołowi.

6.1.2 Parametry techniczne

Całość konstrukcji stalowej przekrycia reaktora wykonac z profili ocynkowanych metodą ogniową. Konstrukcję wykonać jako spawaną warsztatowo i skrócić na budowie. W przypadku konieczności spawania na placu budowy spawy zabezpieczyć za pomocą ocynku nanieśionego metodą natryskową „na zimno”.

Zewnętrzne ściany bioreaktora stykające się z ziemią zabezpieczono powłoką z Abizolu „R” + 2×„P”. Dopuszcza się zastosowanie każdej izolacji przeciwwodnej pod warunkiem posiadania stosownych atestów dopuszczających ją do użycia. Część nadziemną ściany docieplono styropianem ekstrudowanym gr 8cm i zabezpieczono dodatkowo specjalistycznym preparatem firmy Drizoro – MAXSHBEN ELASTIC. Wewnętrzne powierzchnie zabezpieczono preparatem firmy Drizoro – MAXEPOX FLEX. Szczegóły w rozdziale 7 opracowania.

- NW/NA – cement niskokaloryczny i wolnowiązący.
- zastosowanie cementu w ilości min. 320 kg/m³ - cement minimum CEM III/A 32,5
- wskaźnik w/c < 0,50
- szczelnych
- dobór kruszywa mineralnego nienasiąkliwego wg kryterij przepisów dla betonów

BIURO PROJEKTOWE W ŁOWICZU
WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30a
tel. 43 27 50 70, 43 580 01 91
e-mail: ab@powiatowicki.pl

Pomost reaktora wykonano jako stalowy z dwuteowników gorącocalcowanych IPE 300 i stężono rurami kwadratowymi 60x60x4. Na kształtownikach oparto kraty pomostowe KOZ/34x38/50x4. Słupki zadaszzenia wykonano z rur kwadratowych 80x4 a płatwie i krokwie połaci dachowej z rur prostokątnych 160x80x4 i kwadratowych 60x4. Schody stalowe na pomost reaktora wykonano z ceowników C200 i zastosowano gotowe stopnie z krat pomostowych np. Mostostal Stedice. Wzdłuż pomostu i schodów zaprojektowano bariery ochronne zgodnie z obowiązującymi przepisami. Całkowitą masę elementów stalowych oszacowano na 12600kg. Dokładne zestawienie zostanie dołączone do projektu wykonawczego.

- beton konstrukcyjny szczelny klasy C 30/37 [B37] W8 F125
- Stal zbrojeniowa gatunku A-IIIIN (BS500S) i A-0 (St0S). Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie.

Materiały:

Ściany zbiornika w części nadziemnej ocieplić metodą lekką mokrą. Przyjęto grubość styropianu 8cm. Technologia docieplenia zgodna z technologią opisaną w rozdziale dotyczącym budynku technologicznego. Wierzchnią warstwę tynku pokryć preparatem DRIZORO zgodnie z opisem w dalszej części opracowania.

Przejścia przez płaszcz zbiornika szczelne łańcuchowe typu „INTEGRA” wykonane przez nawiercanie. Równowazne rozwiązania powinny zapewniać szczelność nie mniejszą od proponowanego (0,25 MPa ciśnienia dla pojedynczego łańcucha). Ilość i średnice otworów technologicznych zgodnie z projektem technologicznym.

W przerwie roboczej między połączeniem płyty dennej ze ścianą przewidziano taśmy uszczelniające PENTAFLEX KB szer. 16,7cm. We wszystkich przypadkach można stosować taśmy innych firm równowazne lub lepsze, posiadające atest ITB do stosowania w danych warunkach. Równowazny materiał powinien zapewnić efektywność uszczelnienia taką jak proponowana taśma – połączenie zachowuje szczelność przy ciśnieniu wody 0,5 MPa.

Płyta denna bioreaktora gr. 40cm. Zbrojenie wszystkich elementów pokazano na rysunkach niniejszego opracowania.

Szczegóły na rysunkach wykonawczych opracowania. Studnie prefabrykowaną o wewnętrznej średnicy 3,00m wykonac z gniazdem obwodowym o głębokości min. 7cm i szerokości 20cm, w którym należy zatopić taśmę bentonitowo - kauczukową WATERSTOP RX 101 lub inną zapewniającą szczelność na ciśnienie wody min 0,25 MPa i dającą się formować w łukowe kształty. Z górnej powierzchni kręgu studni należy wypuścić zbrojenie zespalające prefabrykat z monolitycznym dnem zbiornika reaktora. Szczegóły na rysunkach wykonawczych opracowania.

Rzędna posadowienia płyty dennej: 87,9 m n.p.m. Rzędna opuszczenia studni w centralnej części reaktora 85,3 m n.p.m.

Objekt zaprojektowany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Ściana zewnętrzna o gr. 30cm tworzy graniastosłup dwunastokątny. Jest ona zamocowana w dnie ma wolną krawędź górną. Układ ścian wewnętrznych o grubościach 20cm i 30cm wg rys. niniejszego opracowania. WYKONAWCZYM WŁAŚCICIEL 09 407 40 10 00 e-mail: ab@nawil.pl tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31

6.1 4 Technologia wykonania

Płyta denna.

Płyte denną należy posadowić na min. 10 cm warstwie chudego betonu C8/10 z jedną warstwą papy podkładowej termozgrzewalnej.
Po zabetonowaniu płyty dennej już po 24 godz. zalać ją kilkumilimetrową warstwą wody. Tak zwaną „pielęgnację mokrą betonu” płyty dennej utrzymać aż do czasu zalewania ścian.

Ściany:

Beton konstrukcyjny powinien być gęstoplastyczny i wibrowany mechanicznie, rozkładany równomiernie warstwami o gr. nie przekraczającej 50cm.
Można betonować ściany do pełnych ich wysokości pod warunkiem niedopuszczania do rozwarstwiania się betonu w czasie betonowania.

Układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej.

Beton w konstrukcji należy układać zgodnie z ustaloną technologią robót, przy pomocy odpowiedniego sprzętu (pomp i dźwigów). Podawanego betonu nie należy zrzucać z wysokości wyższej niż 0,5 m. Masę betonową należy układać warstwami o grubości 50 cm i zagęszczać wibratorami wstępnyymi. Czas wibracji należy ustalać każdorazowo na budowie w zależności od konsystencji masy betonowej i siły wymuszającej wibratora. Czas ten nie powinien być krótszy niż 25 sek. W czasie wibrowania nie dopuszczać do ściągania i rozprawadania masy betonowej tzw. pola martwe niezawibrowane.

Pielęgnacja betonu (zgodnie z wytycznymi pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251).

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie wodą w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej: 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych lub portlandzkich popiołowych..
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili ułożenia:
 - przy temperaturze $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co najmniej co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.
 - przy temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$ betonu nie należy polewać.

6.1 5 Obliczenia

Podczas projektowania używano następujących źródeł literaturowych i innych:

- Fachowa literatura techniczna z zakresu budownictwa.

Wyniki przedstawiono w postaci zrzutów ekranowych modelu i map zbrojenia dla wybranych fragmentów konstrukcji. Całość obliczeń w egzemplarzu autorskim.

Obliczenia przeprowadzono w programie obliczeniowym do analizy konstrukcji metodą MES.

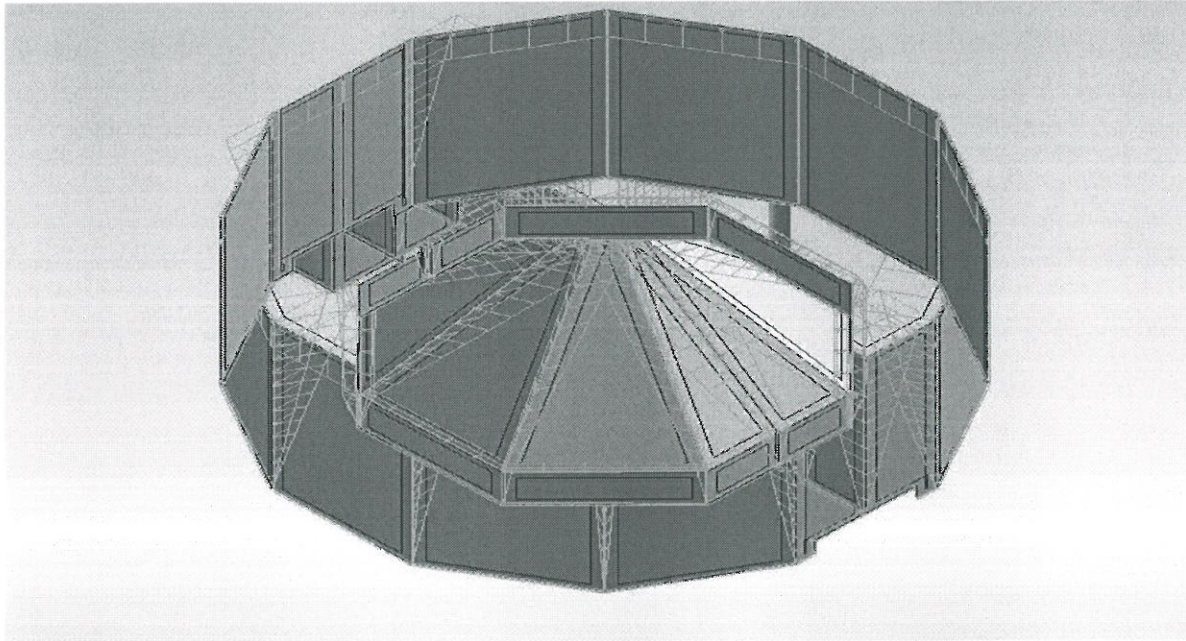
Obciążenia zbiornika przyjęto w postaci parcia hydrostatycznego ścieków przyjmując ciężar ścieków 11 kN/m^3 oraz współczynnik materiałowy $\gamma_f = 1,5$. Wykonano pełną kombinatorykę obciążeń dla pełnych i pustych komór reaktora. Obliczenia przeprowadzono metodą stanów granicznych. Sprawdzone stan graniczny nośności i stany graniczne użytkowania. Dno zbiornika zamodelowano jako płyte posadowioną na podłożu sprężystym.

Atesty i aprobaty techniczne wybranych materiałów budowlanych oraz dane techniczne urządzeń wyposażenia oczyszczalni.

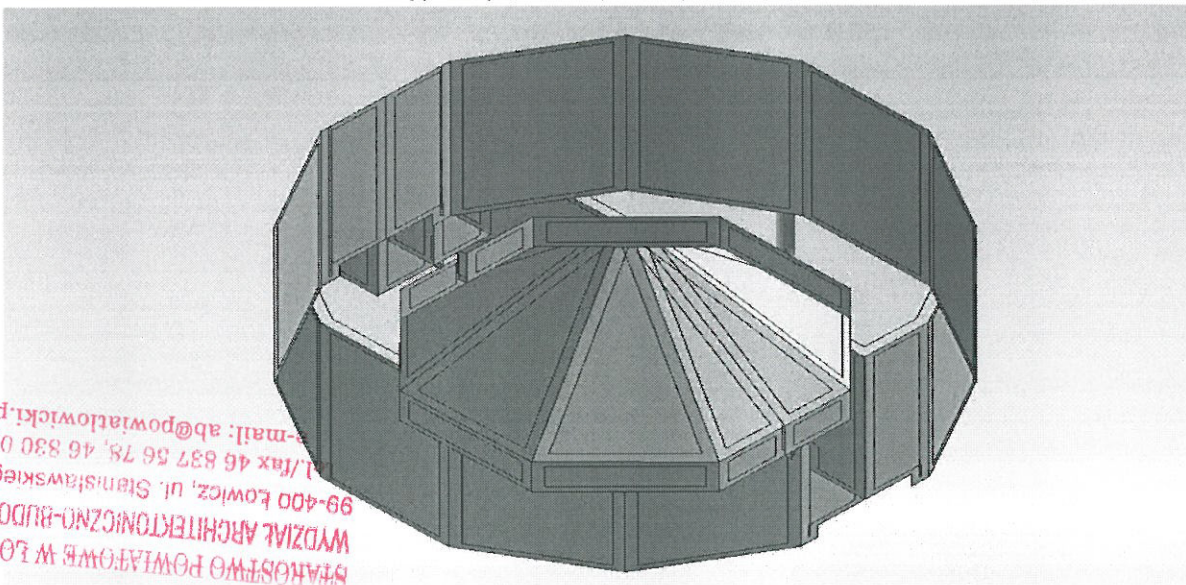
- PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-7:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6 – projektowanie konstrukcji murewch – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murewch
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6 – projektowanie konstrukcji murewch – Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: budynkach.
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-87/B-03002 "Konstrukcje murowe";
- PN-91/B-02020 "Ochrona ciepła budynków";
- PN-80/B-02000 "Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości";
- PN-82/B-02001 "Obciążenia stafe";
- PN-80/B-02010 "Obciążenia śniegiem";
- PN-77/B-02011 "Obciążenia wiatrem";
- PN-81/B-03020 "Projektowanie i obliczenia statyczne posadowieh "bezpśrednich";
- PN-EN 1990:2004 Eurokod – Podstawy projektowania konstrukcji
- PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1 – Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-3: Oddziaływania ogólne – Obciążenie śniegiem
- PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje – Część 1-4: Oddziaływania ogólne – Oddziaływania wiatru
- PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne – Część 1: Zasady ogólne reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN 1993-1-7:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych – Część 1-8: Projektowanie węzłów
- PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6 – projektowanie konstrukcji murewch – Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murewch
- PN-EN 1996-2:2010 Eurokod 6 – projektowanie konstrukcji murewch – Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów

STARSZY WYKONAWCA W ŁOWIEZU
 BIURO ARCHITECTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30a
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 81
 e-mail: ab@powiatlowicki.pl

Obciążenia przyłożone do zbiornika

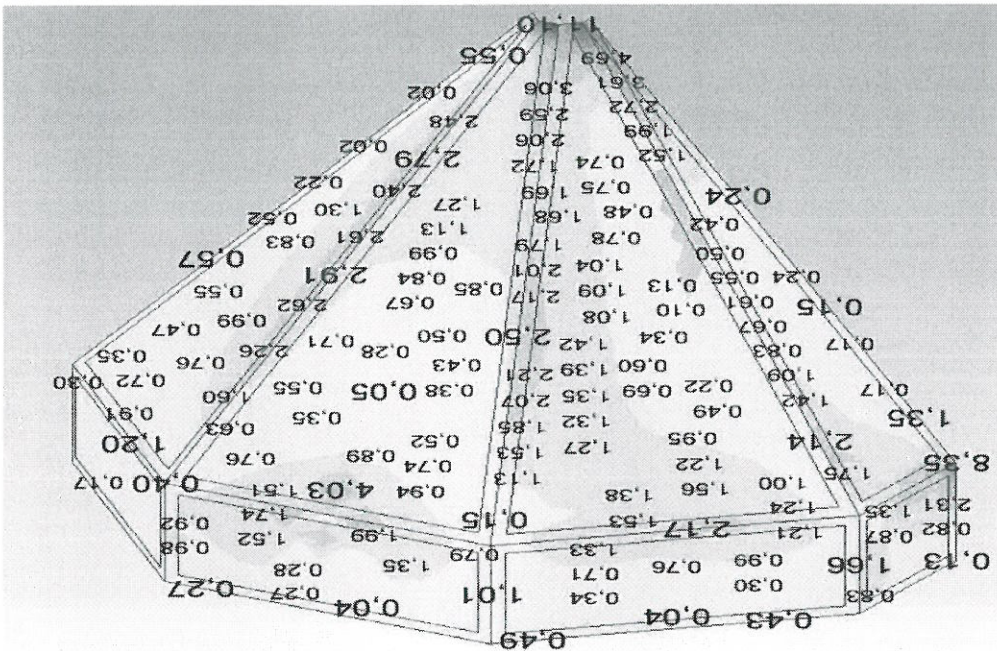


Model obliczeniowy zbiornika

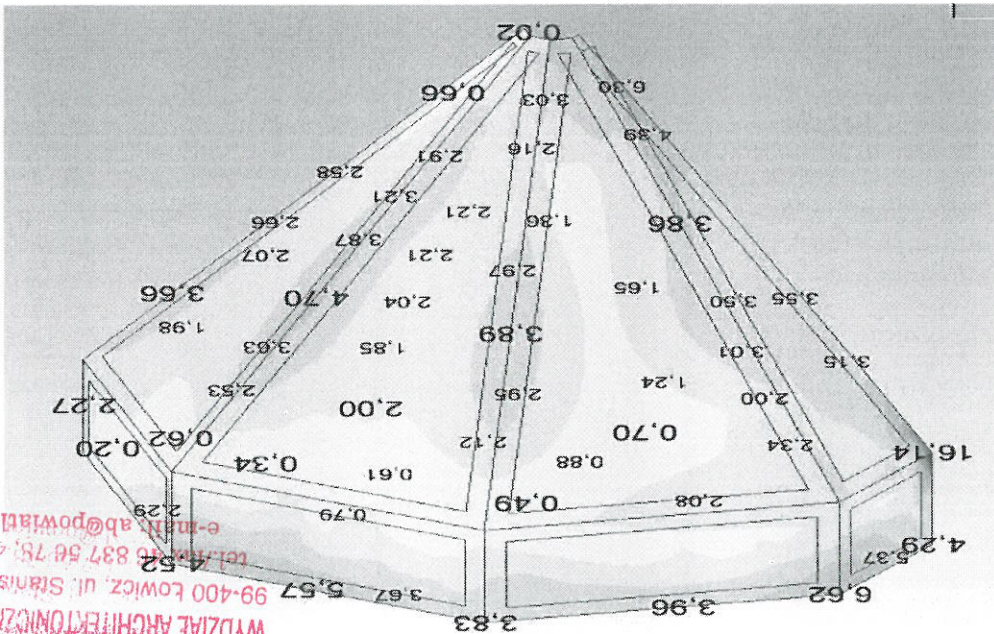


STANOWISKO POWIATOWE W ŁOWICZU
WYDZIAŁ ARCHYTEKTONICZNO-BUDOWLANY
99-400 Łowicz, ul. Stenislawskiego 30a
t./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
e-mail: ab@powiatowicki.pl

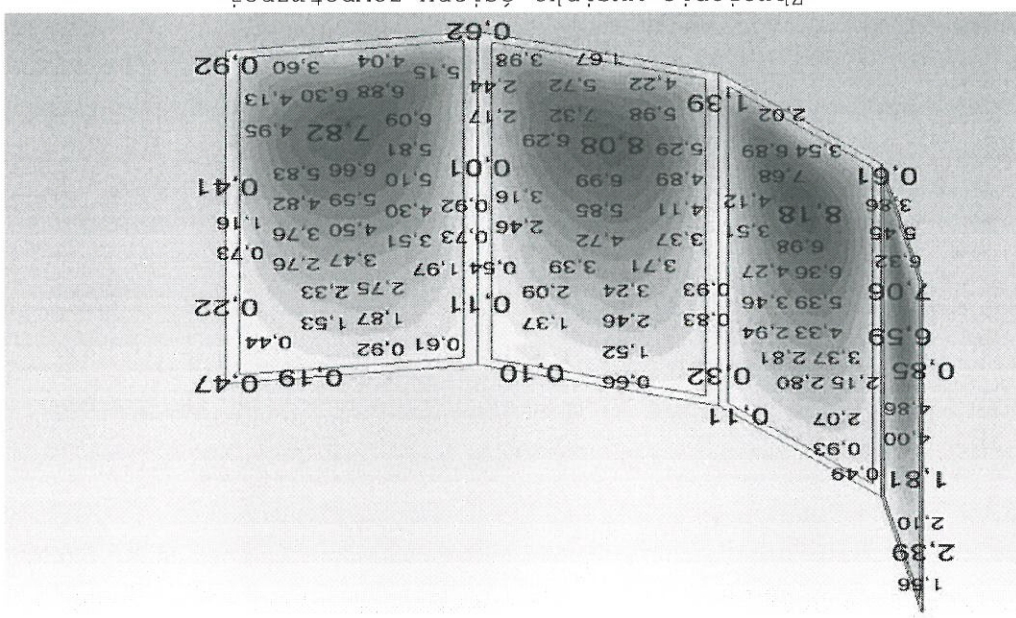
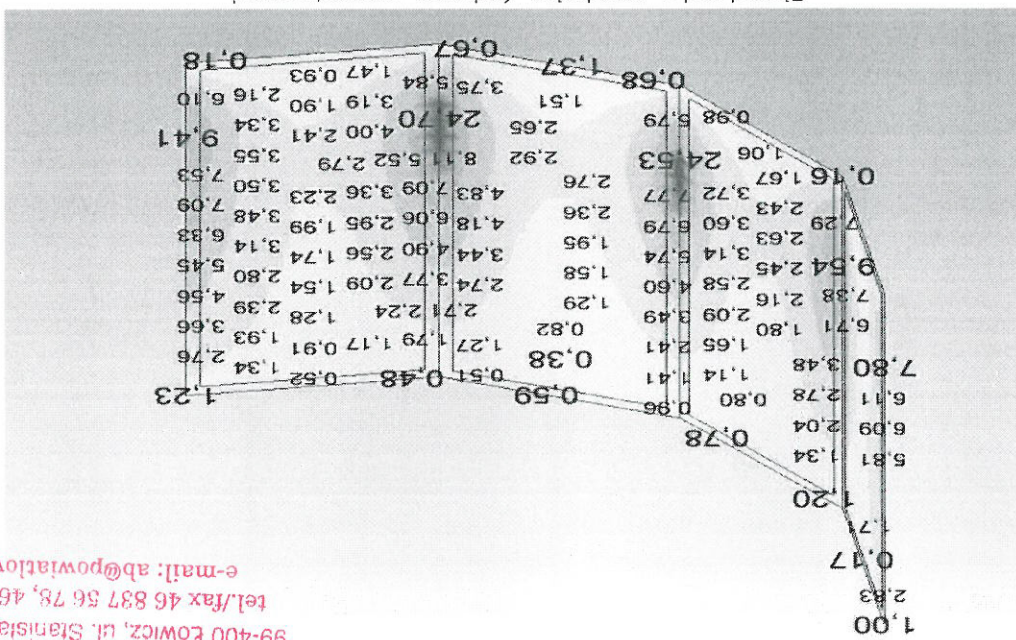
Zbrojenie fragmentu leja wewnętrzznego



Zbrojenie fragmentu leja wewnętrzznego



STARSZYB KOWALCZYK W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITECTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Kowicz, ul. Stanisławskiego 30A
 tel./fax 837 56 78; 48 580 01 31
 e-mail: ab@powiatowki.pl



6.2 Budynek techniczny

Budynek techniczny parterowy z antresolą, niepodpiwniczony o wymiarach osiowych w planie 9,00 × 8,00 m + 3,60 m + 9,50 m (część wysunięta) i wysokości pomieszczeń 2,60 m przykryty dwuspadowym dachem.

Powierzchnia użytkowa -	136,29 m ²
Powierzchnia zabudowy -	114,9 m ²
Kubatura -	473,0 m ³
Rzędna posadowienia	194,95 m

Stropy nad pomieszczeniami socjalnymi, sanitariatami i pomieszczeniem technologicznym sterowania i dmuchaw oraz nad magazynem skratek i piasku wykonac jako żelbetowe monolityczne gr. 15cm. Zbrojony górą i dołem $\Phi 12$ (stal AIIIIN – BS1500S) wg rysunku niniejszego opracowania.

Ławy wykonano z betonu C20/25, zbrojone $\Phi 12$ (stal AIIIIN – BS1500S) i strzemionami $\Phi 6$ co 30 cm. Ściany fundamentowe z bloczków betonowych. Ławy ułożyć na podkładzie z chudego betonu o grubości minimum 10 cm (grubość dopasować do jakości i równości dna wykopu). Izolację przeciwwodną pionową ścian wykonac w postaci powłok izolacyjnych np. Abizol R+P lub równoważnych. Dopuszcza się zastosowanie każdej izolacji przeciwwodnej pod warunkiem posiadania stosownych atestów dopuszczających ją do użycia.

Ściany nośne są posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 40 cm i szerokości 60cm.

Ściany zewnętrzne i wewnętrzne nośne i osłonowe z bloczków silikatowych gr. 24cm klasy 15 na zaprawie marki 5.

Konstrukcja budynku o podłuznym układzie ścian nośnych. Część budynku mieszcząca pomieszczenia socjalne, sanitariaty i pomieszczenie technologiczne sterowania i dmuchaw przykryta żelbetowym stropem, pomieszczenia magazynu osadu przykryte ocieplonym dachem dwuspadowym. Pomieszczenia magazynu osadu przykryte ocieplonym dachem dwuspadowym, taras płytami poliwęglanowymi na konstrukcji stalowej.

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

Nr	Nazwa	Powierzchnia użytkowa
01	KORYTARZ	2,12
02	POM. SOCJALNE	6,23
03	SZATNIA PRZEPUSTOWA	
03a	SZATNIA ODZIEŻY WIERZCHNIEJ	1,54
03b	KOMUNIKACJA	1,99
03c	NATRYSK	1,70
03d	SZATNIA ODZIEŻY ROBOCZEJ	3,44
03e	WC	1,51
04	POM. TECHNOLOGICZNE PRASY	26,58
05	POM. TECHNOLOGICZNE STEROWANIA I DMUCHAW	19,7
06	MAGAZYN SKRATER I PIASKU	15,95
07	MAGAZYN OSADY	13,94
11	TARAS - SITOPIAKOWNIK	21,1
12	ANTRESOLA - ROZDZIAŁ ŚCIEKÓW	41,59
	RAZEM	136,29

Budynek zlokalizowany został w sąsiedztwie bioreaktora jako obiekt, w którym ujęte zostały podstawowe funkcje mające wpływ na prawidłowe funkcjonowanie oczyszczalni oraz obsługi jej urządzeń. W budynku znajdują się następujące pomieszczenia:

STANOWISKO PROJEKTOWANIA
 BIURO ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 ul. Stanisławskiego 30a
 63-400 Łowicz, tel. 78 46 830 01 31
 e-mail: abp@powiatlowicki.pl

- Wykonanie ścian i sufitów z wyprawy tynkarskiej mineralno-poliuretanowej np. Bolix RM na podłożu cementowo-wapiennym szpachlowanym np. Bohem-U-1 w kolorze akrylowa w kolorze zagruntowanym preparatem Bolix-T. Malowanie farbą emulsyjną akrylowa w kolorze wg. pkt. 10. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych pod warunkiem zachowania dobrych własności mechanicznych powłoki tynkarskiej – wysokiej udarność, ścieralność i gładkość.
 - Pomieszczenie techniczne 04, 05, 06, 07- do wysokości 2,0 m wyłożone gładką w kolorze wg. pkt. 10.
 - Pomieszczenie 07 – ściany pomieszczenia do pełnej wysokości docieplone strapiem o gr. 5cm.
 - Pomieszczenie techniczne 04 - przed drzwiami do korytarza należy umieścić gumową wycieraczkę o grubości 2 cm i o szerokości drzwi
 - Szatnie przepustowe wyłożone gładką do wysokości 2,0 m, w kablinie przysznycowej gładką do pełnej wysokości. Kolor gładzury wg pkt 10.
 - Pomieszczenie socjalne - powyżej zlewu do wysokości 2,0 m od poziomu podłogi ściana wyłożona gładką w kolorze wg. pkt. 10.
 - Okna i naswietla z PCV dwuszybowe z mikroszczeliną, w kolorze wg. pkt. 10.
 - Drzwi zewnętrzne półtoraskrzydłowe i jednoskrzydłowe, stalowe, pełne, ocieplone w kolorze wg. pkt. 10.
 - Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach technicznych stalowe, pełne, ocieplone, z ościeżnicą stalową w kolorze wg. pkt. 10, drzwi D5 z pomieszczenia 01 do 04 – EI30.
 - Drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach socjalnych pełne z ościeżnicą stalową w kolorze wg. pkt. 10. Drzwi D1 z okienkiem u góry, i kratką wentylacyjną. Wejście do kabiny natryskowej zabezpieczyć kotarą.
 - Posadzki w pomieszczeniach technologicznych i korytarzu z gresu, w pomieszczeniach socjalnych z terakoty w kolorach wg. pkt. 10, układanego na gładzi cementowej spadkowej. Podbudowę posadzki stanowi płyta betonowa C16/20 gr=15 cm wylana na izolacji poziomej z dwóch warstw folii PE ułożonej na warstwie chudego betonu gr=10 cm i warstwie ubitego piasku.
- Wyposażenie wnętrza:**
- Pomieszczenie socjalne 02
 - o zlew (wg. proj. sanitarnego) wpuszczany w blat. Szafka pod zlewem metalowa o wymiarach w rzucie 60×50 cm (z nóżkami), szt. 1
 - o Pojemnik na odpadki bytowe w szafce pod zlewem
 - o Szafka metalowa (socjalna) o wymiarach 40×49×180 cm z nóżkami wysokości 14 cm – szt. 2
 - o biurko metalowe o wym. w rzucie 80×140 cm, z kontenerkiem metalowym podwieszanym do blatu (bądź osobnym, na nóżkach) – szt. 1
 - o krzesło obrotowe – szt. 1
 - Szatnia odzieży wierzchniej 03a
 - o szafka metalowa BHP o wym. 40×49×180 cm z nóżkami wysokości 14 cm – szt. 2. Szafka powinna posiadać otwory wentylacyjne,
 - Natrysk 03c
 - o Szatnia odzieży roboczej 03d

WEZŁY:

1.2 Wiezba – schemat 1

Stałe charakterystyczne:
 Śniegiem na m rzutu krokwi: $0,61 \text{ kN/m}^2 * 0,9 \text{ m} / \cos \alpha = 0,647 \text{ kN/m}$
 Śniegiem parcie (prostopadle do krokwi): $0,11 \text{ kN/m}$
 Wiatrem ssanie (prostopadle do krokwi): $0,18 \text{ kN/m}$

Obciążenia na pojedynczy wiązar:

- od wiatru (dla I strefy) (dla I strefy) $q_k = 0,25 \text{ kN/m}^2$
 dla terenu rodzaju A, budynek niższy od 10 m
 $C_e = 1,00$
 strona nawietrzna dla $\alpha \leq 15^\circ = 0,28$
 strona zawietrzna dla $\alpha \leq 15^\circ = -0,40$
 budowla niepodatna $\beta = 1,80$
 obciążenia obliczeniowe $q = q_k * C_e * C_z * \beta = 1,3$
 parcie wiatru dla $\alpha = 0,16 \text{ kN/m}^2$
 ssanie wiatru dla $\alpha = -0,23 \text{ kN/m}^2$

obciążenia obliczeniowe śniegiem (w odniesieniu na rzut dachu na pow. poziomą)
 $s = s_k * C_e * C_t * \mu_i * 1,5 = 1,012 \text{ kN/m}^2$

- od śniegu (dla II strefy) (dla II strefy) $s_k = 0,9 \text{ kN/m}^2$
 $C_e = 1,0$
 $\mu_i = 0,75$
 $C_t = 1,0$
 $S = 0,675 \text{ kN/m}^2$

Obciążenia

rozstaw krokwi $R_{dzw} = 0,9 \text{ m}$

$\sin(\alpha) = 0,5299$ $\cos(\alpha) = 0,8480$

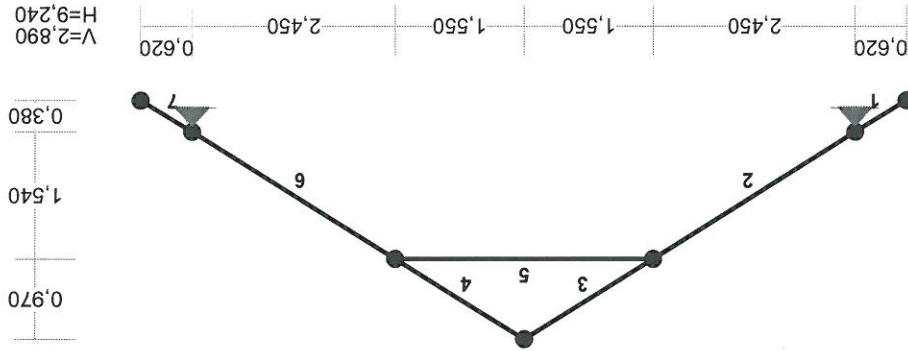
Pochylenie połaci frontowej $\alpha = 32,0000^\circ$

1.1 Obciążenie śniegiem i wiatrem dla połaci

Wetna mineralna twarda $2 \text{ kN/m}^2 * 15 \text{ cm}$
 płyty gipsowo kartonowe na stelażu
 - obciążenie długotrwałe

STACJONARNA KONTROLA WŁOŚCIWYCH
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łódź, ul. Siemowskiej 0, 36
 tel./fax 0 837 56 18, 0 830 01 81
 e-mail: ab@powiatowicki.pl 0.73

PRZEKROJE PRĘTÓW:



PRĘTY:

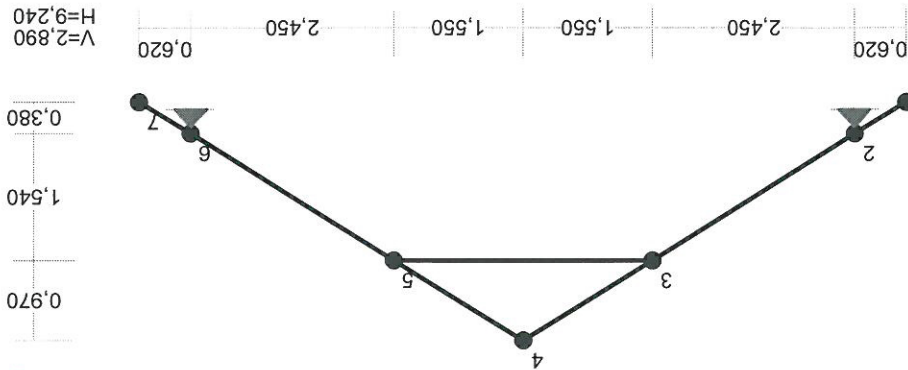
Brak osładań

Wzrost:	Kąt:	Wx (Wo*) [m]:	Wy [m]:	Fio [grad]:
stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00
stała	0,0	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00

OSIADANIA:

Wzrost:	Rodzaj:	Kąt:	Dx (Do*) [m / kN]	Dy:	Df:
stała		0,0	0,000E+00		
stała		0,0	0,000E+00		

PODPORY: Podatności



STARCHOWO KAMIENNA W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTURALNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Śniatarskiego 30a
 tel./fax 46 887 66 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatowicki.pl

OBCIĄŻENIA:

23 Drewno K27	9000	9,500	5,00E-06
Materiał:	Moduł E: [N/mm ²]	Napręż.gr.: [N/mm ²]	ALFA: [1/K]

STALNE MATERIAŁOWE:

1	128,0	2731	683	341	432	432	18,0	23 Drewno K27
2	144,0	3888	768	341	432	432	18,0	23 Drewno K27
Nr. A [cm ²]	Ix [cm ⁴]	Iy [cm ⁴]	Wg [cm ³]	Wd [cm ³]	h [cm]	Materiał:		

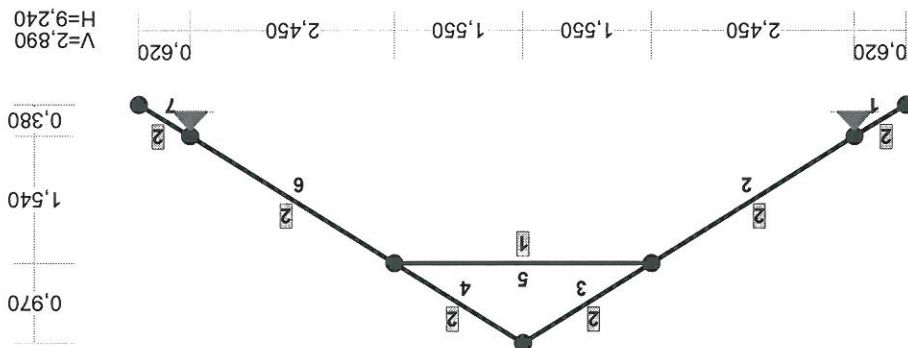
WIELKOŚCI PRZEKROJOWE:

1	00	1	2	0,620	0,380	0,727	1,000	2	B	180x80
2	00	2	3	2,450	1,540	2,894	1,000	2	B	180x80
3	00	3	4	1,550	0,970	1,828	1,000	2	B	180x80
4	00	4	5	1,550	-0,970	1,828	1,000	2	B	180x80
5	00	5	3	-3,100	0,000	3,100	1,000	1	B	160x80
6	00	5	6	2,450	-1,540	2,894	1,000	2	B	180x80
7	00	6	7	0,620	-0,380	0,727	1,000	2	B	180x80

Pręt: Typ: A: B: Lx [m]: Ly [m]: L [m]: Red.EJ: Przekrój:

Typy prętów: 00 - styw.-styw.; 01 - styw.-przegub; 10 - przegub-styw.; 11 - przegub-przegub; 22 - ciągnó

PRĘTY UKŁADU:



SPRACOWNIA PROJEKTOWA W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
 99-400 Łowicz, ul. Sienkiewskiego 30a
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatowicki.pl

OBŁĄCZENIOWE WSPÓŁ. BEZPIECZ.:

Grupa:	Znaczenie:	ψd:	ψf:
Człeczar wł.	Zmienne	1	1,10
A - ""	Zmienne	1	1,20
B - ""	Zmienne	1	1,50
C - ""	Zmienne	1	1,50
D - ""	Zmienne	1	1,30
E - ""	Zmienne	1	1,30

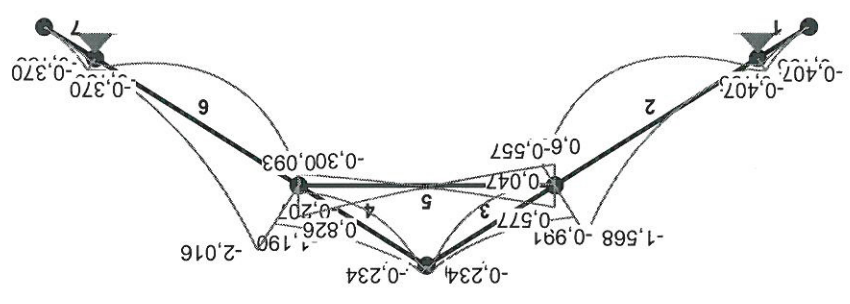
RELACJE GRUP OBŁĄCZEN:

Grupa obc.:	Relacje:
Człeczar wł.	ZAWSZE
A - ""	EWENTUALNIE
B - ""	EWENTUALNIE
C - ""	EWENTUALNIE
D - ""	EWENTUALNIE
E - ""	EWENTUALNIE

KRYTERIA KOMBINACJI OBŁĄCZEN:

Nr:	Specyfikacja:
1	ZAWSZE : A EWENTUALNIE : B+C+D+E

MOMENTY-OBWIEDNIE:

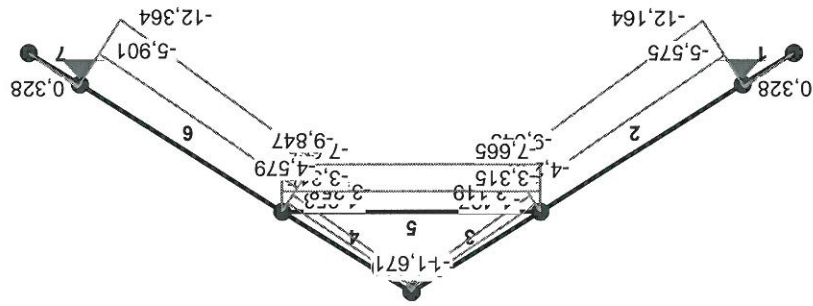


INACE-OBWIEDNIE:

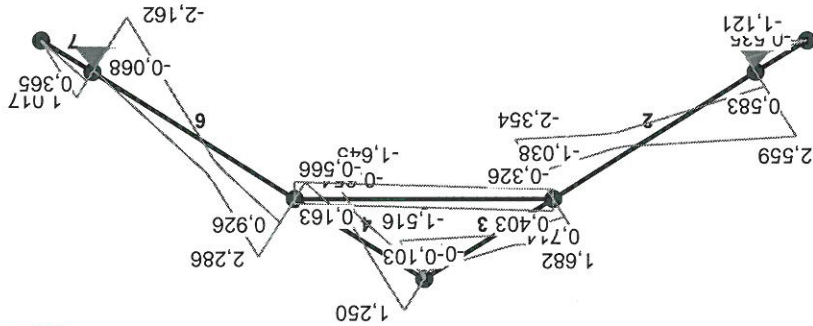
1	0,000	0,000*	-0,000	-0,000	0,000	0,000	ABD
	0,727	-0,407*	-1,121	0,623	0,727	0,727	ABCD
	0,727	-0,407	-1,121*	0,623	0,727	0,727	ABCD
	0,727	-0,407	-1,121	0,623*	0,727	0,727	ABDE
	0,000	0,000	-0,000	-0,000*	0,000	0,000	ABCDE
2	1,628	1,735*	0,074	-7,691	2,894	1,628	ABDE
	2,894	-1,568*	-1,532	-7,300	2,894	2,894	AC
	0,000	-0,407	2,559*	-9,109	0,000	0,000	ABDE
	2,894	-0,137	-1,038	-4,245*	2,894	2,894	AE
	0,000	-0,407	2,064	-12,164*	0,000	0,000	ABCD
3	0,800	0,582*	0,057	-1,515	0,800	0,800	ABDE
	0,000	-0,991*	1,115	-2,336	0,000	0,000	AC
	0,000	-0,753	1,682*	-3,119	0,000	0,000	ABCD
	1,828	-0,110	-0,625	-0,589*	1,828	1,828	AE
	0,000	-0,753	1,682	-3,119*	0,000	0,000	ABCD

Pręt: x[m] : M[kNm] : Q[kN] : N[kN] : Kombinacja obciążeń:

SILY PRZEKROJOWE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu obciążenia obl.: ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"



NORMALNE-OBWIEDNIE:

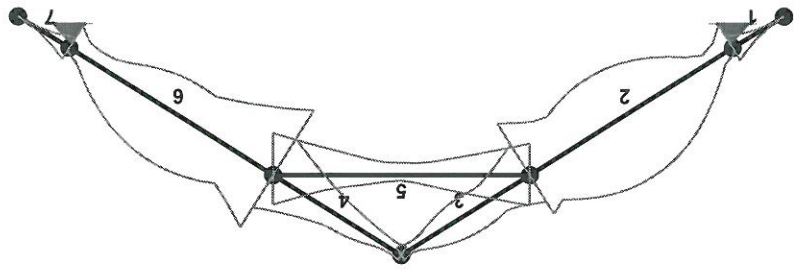


STAROSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Stawiańskiego 30a
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatowicki.pl

NAPRĘŻENIA - OBWIEDNIE:

* = Max/Min

Pręt	σ _{max}	σ _{min}	σ _{adm}	σ _{adm}
4	0,914	-0,017	0,388*	-1,649
ABDE	1,828	-1,014	-1,190*	-2,469
ABCD	1,828	-0,925	-1,645*	-3,258
AE	0,000	-0,110	0,257	-0,820*
ABCD	1,828	-0,925	-1,645*	-3,258
AE	2,325	0,052	0,052	-0,002
ABCD	0,000	0,266	-0,182	-7,665*
AE	2,906	-0,057	0,004	-3,315*
AE	0,000	0,260	-0,222	-3,315*
ABDE	0,000	0,826	-0,566*	-5,372
ABDE	3,100	-0,557*	-0,326	-5,372
ABDE	0,000	0,826	-0,566*	-5,372
AE	0,000	0,260	-0,222	-3,315*
AE	2,906	-0,057	0,004	-3,315*
ABCD	0,000	0,266	-0,182	-7,665*
ABCD	2,325	0,052	0,052	-0,002
6	1,266	1,317*	0,090	-8,207
AC	0,000	-2,016*	1,370	-7,321
ABDE	0,000	-1,191	2,286*	-9,847
ABCD	0,000	-0,732	0,926	-4,579*
AE	2,894	-0,370	-1,718	-12,364*
ABCD	0,000	-0,000	0,000	-0,000
ABDE	0,000	-0,000*	-0,000	0,000
ABC	0,000	-0,370	1,017	0,623
ABC	0,000	-0,370	1,017*	0,623
AC	0,000	-0,370	1,017	0,623*
ACD	0,727	0,000	-0,000*	-0,000*



NAPRĘŻENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Ciężar wł.+"Kombinacja obciążen"

Pręt: x [m]: SigmaG: SigmaD: Sigma: [Mpa]

 R0

Pręt	σ _{max}	σ _{min}	σ _{adm}	σ _{adm}
1	0,727	0,104*	-0,104*	0,986
ABDE	0,000	-0,000*	-0,000*	-0,000
ABD	0,000	-0,000*	-0,000*	-0,000
ABCDE	0,000	0,000*	0,000*	0,000
ABDE	0,727	-0,095*	-0,095*	-0,900
AC	2,894	0,329*	0,329*	3,122
AC	1,628	-0,479*	-0,479*	-4,550
ABDE	1,628	-0,479*	-0,479*	-4,550

STACJA WODOWNO-KANALIZACYJNA W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30A
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatlowicki.pl

REAKCJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Cieżar wł.+ "Kombinacja obciążeń"

* = Max/Min

Wzrost:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
3	0,000	0,224*	2,132	AC	ABDE
	0,800	-0,153*	-1,452	ABDE	ABDE
	0,800	0,131*	1,242	ABDE	ABDE
	0,000	-0,259*	-2,456	AC	AC
4	1,828	0,272*	2,583	ABDE	ABDE
	0,914	-0,107*	-1,013	AC	AC
	0,914	0,083*	0,784	AC	AC
	1,828	-0,308*	-2,926	ABDE	ABDE
5	3,100	0,128*	1,213	ABDE	ABDE
	0,000	-0,299*	-2,841	ABDE	ABDE
	0,000	0,211*	2,001	ABDE	ABDE
	3,100	-0,216*	-2,052	ABDE	ABDE
6	0,000	0,438*	4,159	ABDE	ABDE
	1,266	-0,381*	-3,617	AC	AC
	1,266	0,261*	2,478	AC	AC
	0,000	-0,545*	-5,176	ABDE	ABDE
7	0,000	0,095*	0,899	AC	AC
	0,727	-0,000*	-0,000	ACD	ACD
	0,682	0,000*	0,000	ABE	ABE
	0,000	-0,086*	-0,812	AC	AC

PRZEMIESZCZENIA - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: Cieżar wł.+ "Kombinacja obciążeń"

* = Max/Min

Wzrost:	H[kN]:	V[kN]:	R[kN]:	M[kNm]:	Kombinacja obciążeń:
2	9,146*	4,146*	6,124	ABCD	ABDE
	9,146	4,507	6,124	AE	ABDE
	9,146	9,502*	13,189	ABCD	ABDE
	4,146	4,507*	6,124	AE	ABDE
	9,146	9,502	13,189*	ABCD	ABDE
6	-4,813*	4,057	6,295	AE	ABDE
	-9,553*	9,227	13,281	ABCD	ABDE
	-9,553	9,227*	13,281	ABCD	ABDE
	-4,813	4,057*	6,295	AE	ABDE
	-9,553	9,227	13,281*	ABCD	ABDE

Wzrost: Ux[m]: Uy[m]: Wypadkowe[m]: Kombinacja obciążeń:

1	0,00248	0,00404	0,00474	ABDE
				ABDE
				ABDE
2	0,00000	0,00000	0,00000	ABCD
				ABCD
3	0,00387	0,00649		ABDE
				ABDE

2.0 Strop nad parterem - zebranie obciążeń

2. Strop nad parterem

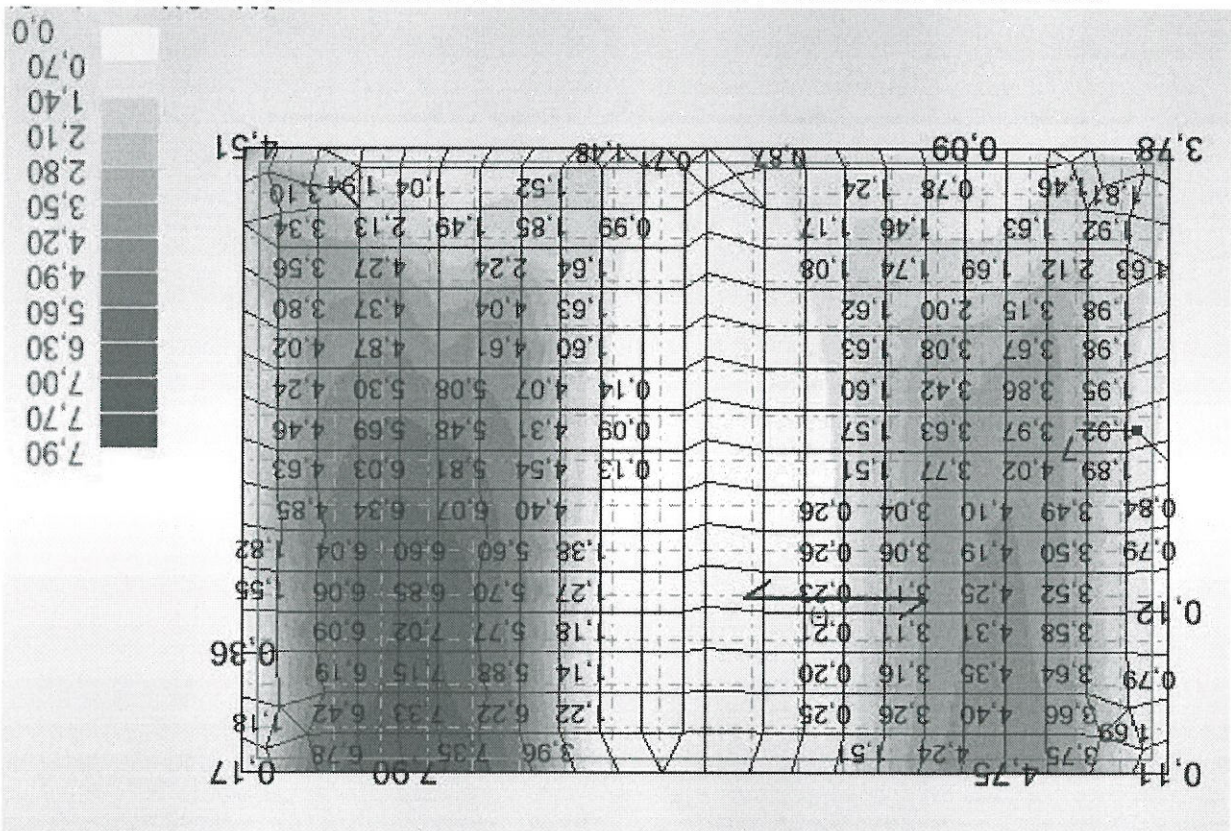
Pręt:	L/F:	Kombinacja obciążeń:
1	29997,8	ABDE
2	676,4	ABDE
3	3243,7	ABDE
4	2947,6	ABDE
5	4799,6	ABDE
6	905,1	AC
7	33066,0	AC

DEFORMACJE - WARTOŚCI EKSTREMALNE: T.I rzędu
 Obciążenia obl.: ciężar wł.+"Kombinacja obciążeń"

4	0,00002	0,00052	ABDE
5	0,00373	0,00559	ABDE
6	0,00000	0,00000	ABCD
7	0,00176	0,00286	AC
		0,00000	AC
		0,00336	AC
		0,00755	ABDE
		0,00052	ABDE
		0,00052	ABCD
		0,00052	ABCD

STACJA WYKONAWCZA W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30a
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatowicki.pl

STROP NAD PARTEREM ZBROJENIE DOLNE PŁYTY W KIERUNKU X



2.1 Strop nad parterm - zbrojenie płyty

- obciążenie zmienne głównie p_{ul} = 3.00 1.30 3.90

wzgiędniony automatycznie przez program statyczny

płyta żelbetowa 15cm

- obciążenie długotrwałe q_{pd} =

tylnk cem-wap 1.5cm

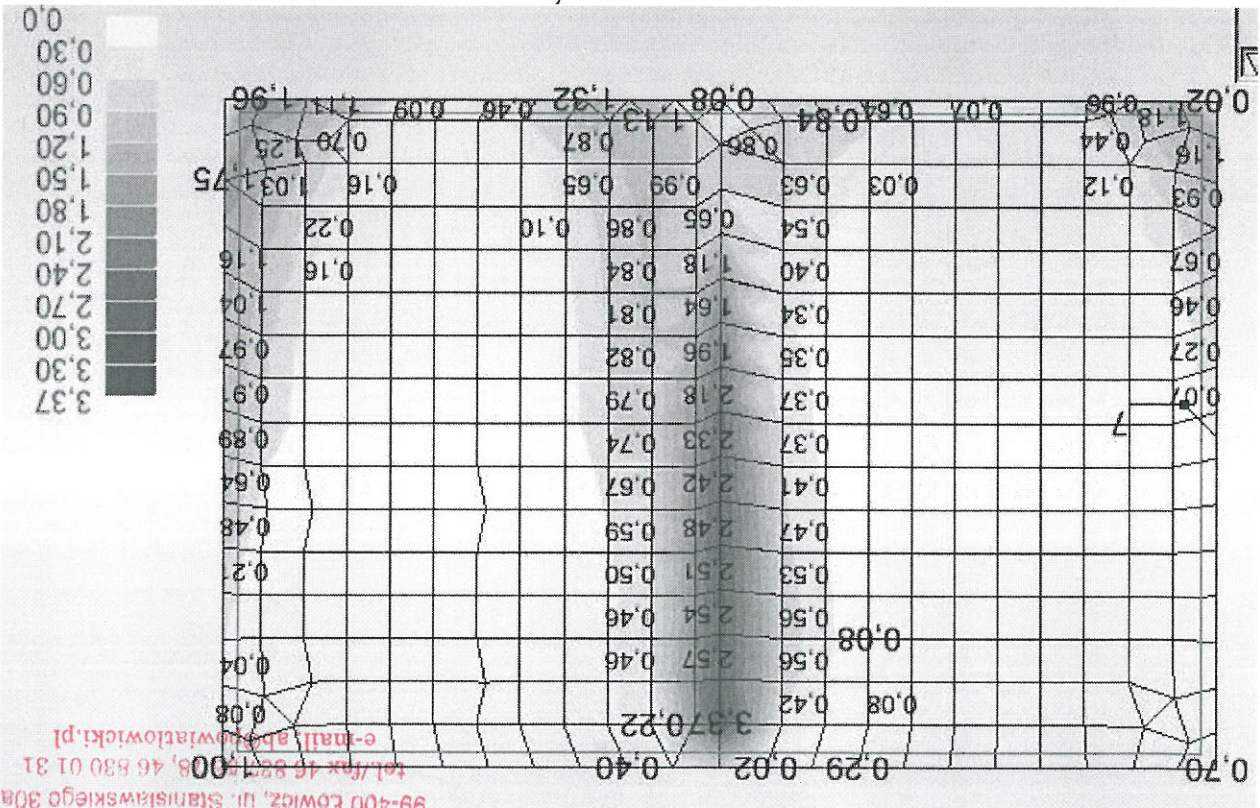
podłewka 3cm

gres 2cm

0.40	1.20	0.48
0.57	1.30	0.74
0.29	1.30	0.37
1.26	1.27	1.59

- od ciężaru własnego pokrycia dachu

STAROSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU
 WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 99-400 Łowicz ul. Stanisławska 50a
 obciążenie [kN/m²]
 charakt. wsp. obj. zlicz
 tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 81
 e-mail: ab@powiatowicki.pl



3. Ławy fundamentowe

Obciążenia od konstrukcji przekazano na podłoże gruntowe za pomocą ław fundamentowych o wymiarach 40x60, zbrojonych prętami #12 ze stali AIIIIN (BS1500S), strzemiona ze stali A0 (St0S)

Założenia:

MATERIAŁ:
BETON: klasa B20, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m³)
STAL: klasa A-III-N, $f_{yd} = 420,00$ (MPa)

OPCJE:

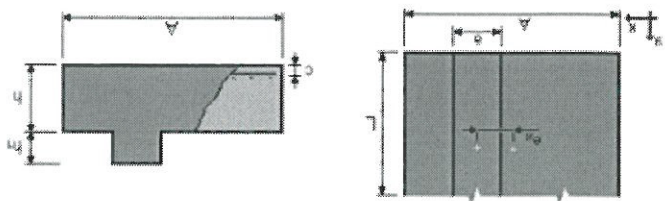
- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-B-03264 (2002) grunтовой: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
 - współczynnik m = 0,81 - do obliczeń nośności
 - współczynnik m = 0,72 - do obliczeń poslizgu
 - współczynnik m = 0,72 - do obliczeń obrotu
- Wymiarowanie fundamentu na:
 - Osiedlenie
 - S_{dop} = 5,00 (cm)
 - czas realizacji budynku: t_b > 12 miesięcy
 - współczynnik odprężenia: λ = 1,00
- Obrót
- Poslizg
- Scianie

•Graniczne położenie wypadkowej obciążen:

Geometria

- długościach
 - całkowitych

w rzędnii I
 w rzędnii II



$A = 0,60$ (m)
 $L = 13,50$ (m)
 $h = 0,40$ (m)
 $h_1 = 0,00$ (m)
 $ex = 0,00$ (m)
 objętość betonu fundamentu: $V = 0,240$ (m³/m)

otulina zbrojenia:
 $c = 0,05$ (m)
 $D = 1,9$ (m)
 $D_{min} = 0,8$ (m)

Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom [m]	IL / ID	Symbol konsolidacji	Typ wilgotności
1	Piasek średni	0,0	0,20	---	wilgotne

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Miąższość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m ³]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Piasek średni	---	0,0	31,1	18,0	55384,4	---

Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N	My [kN/m]	Fx [kN*m/m]	Nd/Nc [kN/m]
1	L1	60,00	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = 1,20

Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
- N=60,00kN/m

- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 12,92 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 72,92kN/m My = -0,81kN*m/m
- Zastępczy wymiar fundamentu: $A_{\bar{}} = 0,58$ (m)
- Współczynnik nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

N _B = 9,04	i _B = 1,00
N _C = 33,03	i _C = 1,00
N _D = 20,95	i _D = 1,00

- Graniczny opór podłoża gruntowego: Q_f = 171,47 (kN/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: Q_f * m / Nr = 1,90

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1
- N=50,00kN/m

- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 11,74 (kN/m)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: q = 103 (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 1,2 (m)
- Naprężenie na poziomie z:
- dodatkowe: σ_{zd} = 12 (kPa)
- wywołane ciężarem gruntu: σ_{zy} = 56 (kPa)
- Osiedlenie:
- pierwotne: s' = 0,06 (cm)
- wtórne: s'' = 0,03 (cm)
- CAŁKOWITE: S = 0,09 (cm) > S_{dop} = 5,00 (cm)

OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
- N=60,00kN/m
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 10,57 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 70,57kN/m My = -0,66kN*m/m
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
- M_{y(stab)} = 20,51 (kN*m/m)
- Współczynnik bezpieczeństwa: M(stab) * m / M = +INF

POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)
- N=60,00kN/m
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 10,57 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 70,57kN/m My = -0,66kN*m/m
- Zastępcze wymiary fundamentu: $A_{\bar{}} = 0,60$ (m)
- Współczynnik tarcia:
- fundament gruntu: μ = 0,44
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20

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 nacięków oraz uskoków betonowych.

7. IZOLACJE

Schemat statyczny: belka dwuprzęsłowa na podporach przegubowych.

Element wykonać z betonu C20/25 (B-25).

- strzemiona $\varnothing 6$ co 10/20cm ze stali A0

- zbrojenie górne 6#16 ze stali AIIIIN (BS1500)

- zbrojenie dolne 3#16 ze stali AIIIIN (BS1500)

opracowania):

Zbrojenie elementu (dokładne rozmieszczenie prętów wg rysunków niniejszego

Wymiary przekroju: 20x27cm

3.2 NADPROŻE POZ. PN.0.2

Schemat statyczny: belka jednoprzęsłowa wolnopodparta.

Element wykonać z betonu C20/25 (B-25).

- strzemiona $\varnothing 6$ co 10/20cm ze stali A0

- zbrojenie górne 2#12 ze stali AIIIIN (BS1500)

- zbrojenie dolne 4#12 ze stali AIIIIN (BS1500)

opracowania):

Zbrojenie elementu (dokładne rozmieszczenie prętów wg rysunków niniejszego

Wymiary przekroju: 24x24cm

3.1 NADPROŻE POZ. PN.0.1

4. Wieńce i nadproża

- Wartość siły poziłgu: $F = 0,00$ (kN/m)
- Wartość siły zapobiegającej poziłgowi fundamentu:
- w poziomie posadowienia:
- Współczynnik bezpieczeństwa:

$$F(\text{stab}) = 31,21 \text{ (kN/m)}$$

$$F(\text{stab}) * m / F = +INF$$

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

8. INSTALACJE

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

Elementy stalowe zewnętrzne ocynkować ognioowo.

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

7.3 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

Odporność chemiczną na sole, roztwory kwasów i zasad, siarczany, itp.

Dobrą przyczepność do betonu

Odporność na ścieranie i eksploatację.

Dobra zdolność mostkowania spękań, rys.

Wysoka elastyczność i parametry mechaniczne, odporność na odkształcenia termiczne podładowania.

kryteria:

Wszystkie powierzchnie pionowe wewnętrzne ścian stłkające się ze ścianami w pasie ruchomego zwierciadła ścieków aż do górnej krawędzi ściany zbiornika pokryć preparatem firmy Drizoro – MAXSHEEN ELASTIC. Stosować wg instrukcji producenta (instrukcja w załączeniu nr 2). Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych firm takich jak: Sika, Schomburg, Deitermann. Materiały zaproponowanych dostawców powinny spełniać następujące

7.2 Izolacje wewnętrznych powierzchni betonowych

Odporność chemiczną na kwasy, zasady i sole.

Odporność na działanie promieni UV i zmiannych warunków pogodowych

Zmywalność i odporność na zabrudzenia

Dobrą przyczepność do podłoża

Deitermann. Stosowane materiały muszą posiadać następujące cechy:

nr 1). Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych firm takich jak: Sika, Schomburg, Drizoro – MAXSHEEN ELASTIC. Stosować wg instrukcji producenta (instrukcja w załączeniu nr 1). Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych należy zabezpieczyć preparatem firmy Drizoro – MAXSHEEN ELASTIC. Stosować wg instrukcji producenta (instrukcja w załączeniu nr 1). Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych firm takich jak: Sika, Schomburg, Deitermann. Stosowane materiały muszą posiadać następujące cechy:

e-mail: ab@powiatlowicki.pl

tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31

99-400 Łowicz, ul. Stanisławskiego 30a

WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

STAROSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU

7.1 Izolacje zewnętrznych powierzchni betonowych

9. WARUNKI BHP I P. POZ.

STAROSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU
WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
99-400 Łowicz, ul. Główna 30A
tel./fax 46 837 56 78, 46 830 01 31
e-mail: ab@powiatowicki.pl

Roboty budowlane – 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 Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przeszrennej 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 Przeszrennej 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 Przeszrennej 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 wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.” PRTSGIK Warszawa 1996 r.
- Obiekty oczyszczalni ścieków w grupie PM o $Qd < 500 \text{ Ml/m}^2$. 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 kg/3 dm^3 na 300 m^2 chronionej powierzchni.
- Drewno więźby dachowej nad budynkiem technicznym zostanie zabezpieczone środkiem ogniochronnym do granic słabego rozprzeszreniania się ognia. W części ogniochronnej budynku dach ocieplony płytami z wełny mineralnej (12 cm) z podbitką z płyty gipsowo – kartonowych ogniochronnych np. Norrips GKF lub równowazny, grubości 12,5 mm.

10. KOLORYSTYKA

Lp	Element	Proponowany kolor	Zaakceptowany kolor
Elementy zewnętrzne			
1	Dach – pokrycie	Zielony	
2	Dach – rynnny 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	Jasno zielony	
11	Schodki metalowe i barierki	Ocykowane	
Elementy wewnętrzne			
1	Ściany i sufity – malowane	Biały – kość słoniowa	
2	Ściany – gładura	Jasno – zielony	
3	Podłogi – gres	Szary	
4	Podłogi – pomieszczenia socjalne – gres	Szaro – zielone	
5	Stolarka – drzwi wewnętrzne	Biały	

Projektant architektury:
Piotr Zaborowski
GP.IV.7342(56)94

Projektant konstrukcji:
Ryszard Mes
LOD/0338/PWOK/05

Sprawdzający konstrukcji
Roman Kałuża
LOD/BO/2571/02 101/01/WŁ

dr inż. RYSZARD MES
Uprawnienia Budowane do Projektowania i Kierowania Robotami Budowlanymi, bez ograniczeń w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej Nr ewid. LOD/0338/PWOK/05 Nr czł. LOD/BO/7007/05

mgr inż. ROMAN KALUŻA
Uprawnienia Budowane do Projektowania bez ograniczeń w Specjalności Konstrukcyjno-Budowlanej Nr ewid. 101/01/WŁ Nr czł. LOD/BO/2571/02

Idealna temperatura aplikacji powinna zawierać się w przedziale od 80C do 300C.

Temperatura aplikacji

poliuretanowej powłoki DRIZORO.

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

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.

Aplikacja

dla zaprawy plastycznej: 0,2+0,8 mm, w stosunku wagowym 4:1. Dobór uziamienia kruszywa zależy od požądanej faktury wyprawy. dla zaprawy samorozlewniej: 0,2+0,8 mm, w stosunku wagowym 1:1, Zalecany przedział uziamienia kruszywa oraz proporcje składników kruszywo:lepiszcz:

mieszanki:

wysokiej jakości kruszywo. Stosunek składników zaprawy: ilość kruszywa zależy od jego granulacji i požądanej urabialności kruszywa kwarcowego, starannie mieszać aż do uzyskania jednolitego wyglądu mieszanki. DRIZORO może dostarczyć rozważone, Jeżeli wymagane jest przygotowanie zaprawy żywicznej, zaleca się wianie lepiszcza do czystego pojemnika i dodanie suchego, względem koloru i wyglądu. Należy unikać napowietrzania mieszanki podczas mieszania produktów.

Mieszanie może być przeprowadzane ręcznie lub przy użyciu wiertarki wolnoobrotowej, do osiągnięcia jednolitej mieszanki pod zapewnienia poprawnej reakcji dwóch komponentów należy dodać całość komponentu B do żywicy, komponent A.

celu

MAXEPOX FLEX jest dostarczany w rozważonych kompletach. Utwardzacz, komponent B, wlewa się do żywicy, komponent A. W

Przygotowanie materiału

waha się między 200-300 gr/m².

Na porowate powierzchnie zaleca się zastosowanie warstwy gruntującej MAXPRIMER lub MAXEPOX PRIMER, której zużycie

piaskowane, oraz odduszczone.

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

Przygotowanie podłoża

7 • Nietoksyczny, bez rozpuszczalników, niepalny. Dostosowany do kontaktu z wodą pitną. INSTRUKCJA APLIKACJA

6 • Bardzo dobra odporność chemiczna na sole, oleje, benzynę, roztwory kwasów i zasad, starczany, itp.

5 • Doskonała przyczepność do betonu i powierzchni metalowych.

4 • Wysoka odporność na ścieranie i eksploatację.

3 • Bardzo dobra zdolność mostkowania spękanych, rys.

2 • Wysoka elastyczność i parametry mechaniczne, odporność na odkształcenia termiczne podkładu.

1 • Zabezpieczenie posadzek przemysłowych przed związkami chemicznymi. ZALETY

5 • Wodoodporna powłoka dla konstrukcji betonowych poddanych przemieszczeniom.

które mogą być obciążone ruchem pieszym, rowerowym oraz lekkim ruchem kołowym

4 • Izolacja - nawierzchnia na obiektach komunikacyjnych takich jak mosty, wiadukty, tunele, na podłożach betonowych i stalowych, centrach sportowych, itp.

3 • Jako elastyczna zaprawa oparta na żywicy epoksydowej do pokryć posadzkowych płyt betonowych w garażowych, hurtowniach, fundamentów, wierz chłodniczych, oczyszczalni ścieków, kanałizacji, itp.

2 • Wodoodporne i chemicznie odporne zabezpieczenie dla powierzchni betonowych, metalowych dla prac podziemnych,

1 • Wodoodporna i ochronna powłoka na zbiorniki wody pitnej.

ZASTOSOWANIE

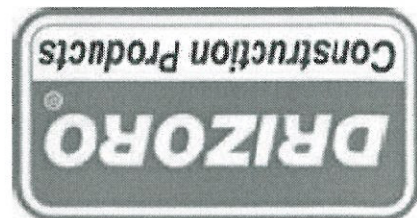
MAXEPOX FLEX jest dwuskładnikowym, bez rozpuszczalnikowym, elastycznym i wodoodpornym materiałem, opartym na bazie żywicy epoksydowej, dostosowanym do aplikacji na powierzchni betonowe i metalowe.

OPIS PRODUKTU

EPOKSYDOWE

WYSOKO ELASTYCZNE WODOODPORNE ZABEZPIECZENIE

MAXEPOX FLEX



Załącznik nr 1

Czyszczenie
 Narzędzia i oprzyrządowanie należy wyczyścić, przy użyciu MAXEPOX SOLVENT, zaraz po zakończeniu prac. Stwierdź
 tel./fax 46 99 61 16 80 01 81
 99-400 Łowicz, ul. Główna 30A
 STACJA PRALNIA W ŁOWICZU
 WYZIAŁ APARATOWNICZO-ODDOLNIAJĄCY

ZUŻYCIE
 Jako powłoka: Zakłada się zużycie między 0,6-0,7 kg/m² przy grubości powłoki 350-400µm, w dwóch warstwach 1-2mm w dwóch warstwach.
 Jako powłoka z posypką piaskową: Zakłada się zużycie między 0,8-0,9 kg/m² przy grubości powłoki 1-2mm w dwóch warstwach.
 Zużycie kruszynywa 1,25kg/m².
 Jako zaprawa żywiczna smorzlewna: Przybliżone zużycie to 2 0kg/m²/mm grubości zaprawy wykonanej w stosunku wagowym 1:1
 kruszynwo : lepszcz. Zalecana grubość 1-2mm.
 Jako zaprawa żywiczna plastyczna: Przybliżone zużycie to 2,1kg/m²/mm grubości zaprawy, wykonanej w stosunku wagowym 4:1, kruszynwo : lepszcz. Zalecana grubość 3-5mm.
MAXEPOX FLEX

DANE TECHNICZNE

Charakterystyka produktu
 Gęstość A+B (gr/cm³) 1,76
 Zawartość składników stałych (%) 100
 Stosunek komponentów A:B 4:1
 Warunki aplikacji i dojrzewania
 Przydatność mieszanki do użycia 100C / 200C / (min) 90 / 30 /
 300C
 Suchy dotyk, 200C (h) 3 - 6
 Końcowy czas pielęgnacji, 200C (dni) 4
 Temperatura aplikacji (oC) 8 - 30
 Charakterystyka związanego produktu

Przenoszenie rys UNE 104309 (mm)
 1- metoda progresywna, 23°C
 2- metoda progresywna, 12 h do - 5 °C
 3- metoda przyspieszona 23°C
 4- 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 0,03 / 0,06
 kolo, 500g obciążenie, 500/1000 cykli (mg)

Punkt zapłonu
 Odpowiedni do zastosowania z wodą pitną

niepalny
 n - umieszczony w wykazie regulacji wodnych

- spełnia wymagania BS 6920
 - spełnia wymagania R.D 140/2003

Zużycie/grubość
 Zużycie na warstwę/ całkowite(kg/m²)
 Grubość powłoki/całkowitej warstwy Mikronów
 Stosunek mieszania spoiwa:piasek
 Zużycie zaprawy na mm grubości(kg/m²)
 Zalecana grubość zaprawy(mm)
 1 - 2

PAKOWANIE
 MAXEPOX FLEX jest dostarczany w rozważonych kompletach 10 ! 20 kg w kolorach:
 Zielony, czernony, szary i niebieski.
PRZECHOWYWANIE

Sześc miesięcy w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym, zapasowanym pomieszczeniu. Temperatura przechowywania od 50C do 300C. Chronić przed działaniem promieni słonecznych.

OPINIE I APPROBATY Atest Higieniczny PZH -HKM/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 poknięcia niezwłocznie skontaktować się z lekarzem. Nie wymuszać wymiotów. Na życzenie dostępna jest karta bezpieczeństwa dla produktu MAXEPOX FLEX.

Uswanie 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.

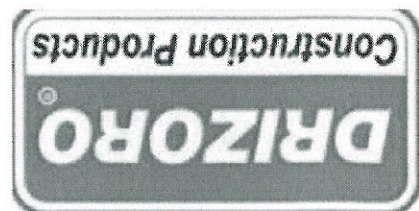
UWAGA

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
e-mail: lemax@best.net.pl
01 /2008
MAXEPOX FLEX
0,63 0,80 0,5



MAXSHEEN
ELASTIC

ELASTYCZNA POWŁOKA NA BAZIE ŻYWICY AKRYLOWEJ DO ZABEZPIECZANIA POWIERZCHNI BETONOWYCH

OPIS PRODUKTU

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

ZASTOSOWANIE

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

Przeznaczenie powłok ochronnych:

- ☞ do zabezpieczenia antykorozyjnego betonu;
- ☞ do powierzczenia ochrony betonu przed szkodliwym działaniem wody, mrozu i zanieczyszczeń znajdujących się w atmosferze,
- ☞ do wykonania powłok dekoracyjnych,
- ☞ do odświeżenia istniejących powłok będących dyspersjami wodnymi
- ☞ do zabezpieczenia betonowych elementów, których ewentualne zarysowanie musi być mostkowane przez powłokę

ZALETY

- ☞ Redukują nasiąkliwość powierzcniową beton
- ☞ Redukują wchłanianie substancji szkodliwych
- ☞ Zwiększają odporność na mroz i mgie solną
- ☞ Nie hamują dyfuzji pary wodnej
- ☞ Hamują dyfuzję CO₂
- ☞ 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 zassady.

☞ Elastyczność powłoki umożliwia mostkowanie ewentualnych zarysowań konstrukcji.

PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI

Powierzczenia 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 powierzczenie konstrukcji, stosując środek o nazwie MAXSEAL SULFAT.

Do czyszczenia podłoża zaleca się wykonania piaskowania lub hydropiaskowanie. W przypadku podłoża zabrudzonych,

a strukturalnie mocnych, można oczyścić powierzczenie przez mycie agregatami wysokociśnieniowymi. Wszystkie ubytki należy uzupełnić MAXREST lub MAXRITE.

NAKLADANIE

Materiał MAXSHEEN ELASTIC umożliwia wykonywanie zabezpieczenia, powierzczeni 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:

STARSOSTWO POWIATOWE W ŁOWICZU
WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
 90-400 Łowicz, ul. Śmiaływskiego 30a
 tel./fax 46 837 55 78, 46 830 01 31
 e-mail: ab@powiatlowicki.pl

Struktura powłoki: a) z minimalną zdolnością pokrywania zarysowań: - rys o rozwarłości 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, wysuszenie warstwy materiału MAXSHEEN ELASTIC w dwóch warstwach, dodatkowo grunt dla materiału MAXSHEEN ELASTIC - jeżeli jest wymagany.

Warstwa gruntująca:
 Na powierzchni o dużej absorpcji i porowatości przed nałożeniem warstwy zasadniczej z MAXSHEEN ELASTIC, należy zastosować warstwę gruntującą składającą się z 1 części wody i 5 części MAXSHEEN ELASTIC, w przypadku wielokrotnie przed nałożeniem pierwszej warstwy.

Warstwa zasadnicza.
 Przed nałożeniem MAXSHEEN ELASTIC należy wymieszać mieszadłem w celu uzyskania jednolitej konsystencji.
 MAXSHEEN ELASTIC może być nakładany pędzlem, walkiem 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/m² dla dwóch warstw powłoki. Dla grubości powłoki większej od 1 mm zużycie > 1,3 kg/m².

UWAGI
 Nie należy nakładać powłoki MAXSHEEN ELASTIC na nowe obiekty przed upływem 28 dni.
 Nie stosować, gdy powłoka będzie narazona na ciągłe zamurzenie w wodzie.
 Nie stosować na powierzchniach poziomych narazonych na ruch.

DANE TECHNICZNE
 Wygląd

Gęstość [g/cm ³]	1,3
Lepkość (w 250 C) [m Pa.s]	22.000
Czas schnięcia między warstwami w 250 C [h]	2-3
Przybliżone, całkowite zużycie [kg/m ²]	0,4 – 0,6
Wydłużenie przy zerwaniu UNE-EN 527/3 [%]	290
Przybliżone, całkowite zużycie [kg/m ²]	8,1
Wytężalność na rozciąganie, UNE-EN 527/3 [kg/m ²]	24,1
Przeznaczalność pary wodnej UNE-EN ISO 7783	0,17
- Sd [m]	
- µ	
Opór dyfuzyjny CO ₂ , - R (równoważna grubość warstwy powietrza) [m]	
- dCO ₂ [m/s]	
MAGAZYNOWANIE	
Jednorodna pasta	

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 12/79/16/2005

Ⓢ Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1240

Ⓢ KRAJOWY CERTYFIKAT ZAKŁADOWEJ KONTROLI PRODUKCJI nr KCZKP IBDiM-30/2008

BHP

MAXSHBEN 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.

Usuanie produktu i jego

puszycz opakowań jest obowiązkim 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

MAXSHBEN ELASTIC