

AQUA - PROJECT®

Zakład Inżynierii Wodno - Ściekowej
85 - 065 Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza 15

1

PROJEKT BUDOWLANY - WYKONAWCZY rozbudowy stacji wodociągowej w Jeleniu gmina Gniew

działka nr 124/5 - obręb 0003 Jeleń

cz.2 - Obiekty inżynierskie

Kategoria obiektu budowlanego - XXX; k = 8,0; w = 1,0

Zamawiający: Gmina Gniew
Plac Grunwaldzki 1; 83 - 140 Gniew

nr zlec. 778/2016

Stanowisko	Imię i nazwisko	Podpis	<i>mgr inż. Edward Smentek</i> Nr spec. uprawnień
Gł. Projektant	mgr inż. Edward Smentek	<i>[Signature]</i>	<i>mgr inż. Edward Smentek</i> projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i urządzenia sanitarne Nr ewidencyjny: 410/73
Projektant	mgr inż. Krzysztof Świstowski	<i>[Signature]</i>	<i>mgr inż. Krzysztof Świstowski</i> Projektant konstruktor w specjalności konstrukcyjno-budowlanej nr upr. bud. UAN-KZ-7210/99/88
Sprawdził	mgr inż. Grażyna Dłużewska	<i>[Signature]</i>	<i>mgr inż. Grażyna Dłużewska</i> mgr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. RGPI-V-7342-22/97

Bydgoszcz 11 wrzesień 2017 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- STRONA TYTUŁOWA
- OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO, PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW, UPRAWNIENIA
- OPIS TECHNICZNY
- OBLICZENIA STATYCZNE
- RYSUNKI PROJEKTU

L.p.	Nr rys.	Nazwa
1	K-1	Poz. 1.0 - Konstrukcja pod zbiornik retencyjny ZB-1 - szalunek
2	K-2	Poz. 1.0 - Konstrukcja pod zbiornik retencyjny ZB-2 - szalunek
3	K-3	Poz. 1.0 - Konstrukcja pod zbiornik retencyjny ZB-1 i ZB-2 - zbrojenie
4	K-4	Poz. 3.0 - Komora zasuw KZ-1 - szalunek
5	K-5	Poz. 3.0 - Komora zasuw KZ-1 - zbrojenie
6	K-6	Poz. 3.0 - Komora zasuw KZ-2 - szalunek
7	K-7	Poz. 3.0 - Komora zasuw KZ-2 - zbrojenie
8	K-8	Poz. 2.0 - Komora syfonowa KS-1 - szalunek
9	K-9	Poz. 2.0 - Komora syfonowa KS-1 - zbrojenie

Bydgoszcz 11.09.2017 r

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że wykonałem Projekt Budowlano - wykonawczy rozbudowy stacji wodociągowej w Jeleniu gmina Gniew; działka nr 124/5 - obręb 0003 Jeleń; cz.2 - Obiekty inżynierskie i oświadczam, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa: Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 07.07.1994 roku wraz z późniejszymi zmianami - art. 20 ust. 4 (Dz. U. z 2010 roku nr 243, poz. 1623), jednolity tekst z 2013 roku – Dz. U. nr 40 z 2013 poz. 1409.

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Świstowski

mgr inż. Krzysztof Świstowski
Projektant konstruktor
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. bud. UAN-KZ-7210/99/88

Bydgoszcz 11.09.2017 r

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że sprawdziłam Projekt Budowlano - wykonawczy rozbudowy stacji wodociągowej w Jeleniu gmina Gniew; działka nr 124/5 - obręb 0003 Jeleń; cz.2 - Obiekty inżynierskie i oświadczam, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa: Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 07.07.1994 roku wraz z późniejszymi zmianami - art. 20 ust. 4 (Dz. U. z 2010 roku nr 243, poz. 1623), jednolity tekst z 2013 roku – Dz. U. nr 40 z 2013 poz. 1409.

Sprawdzający:

mgr inż. Grażyna Dłużewska

Grażyna Dłużewska
mgr inż. Grażyna Dłużewska
upr. budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. RGPI-V-7342-22/97

Urząd Województwa
w Warszawie
Wydział Budownictwa
i Gospodarki
Terenowej i Ochrony Środowiska

Białystok, 1988 r. 05.10.20

Nr UAN-KZ-7210/99/88

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt. 1 lit. a) i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit. a) rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lipca 1973 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z 1973 r.)

dotyczy: Krzysztof Świstowski

Obywatel(ka)

.....

urodzony(ą) dnia 20 maja 1957 r. w Białymostku

podlega przygotowaniu zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

konstrukcyjno-budowlanej

w specjalności

opiekuńczo-technicznej

Obywatel(ka)

Krzysztof Świstowski

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

za zgodność z oryginałem

mgr inż. Krzysztof Świstowski
Projektant konstruktor
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. bud. UAN-KZ-7210/99/88

Krzysztof Świstowski
Rozbudowa stacji wodociągowej - Jeleni gmina Gniew

11.09.2017



Zaświadczenie
o autentyczności podpisu
KUP-WID-6SZ-05A *

Pan KRZYSZTOF ŚWISTOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/BO/2559/01

adres zamieszkania ul. SWARZEWSKA 1A/7, 85-731 BYDGOSZCZ

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzono bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-21 roku przez:

Adam Podhorski, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Uchwała nr 5 z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 140 poz. 1460) oraz w sprawie elektronicznego podpisu przy pomocy elektronicznego podpisu kwalifikowanego, przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są obowiązujące pod względem sformułowania podpisu elektronicznego.

* Wykazanie Podpisu Elektronicznego w niniejszym zaświadczeniu ma służyć za potwierdzenie autentyczności zawartych na stronie Płakatu Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub w siedzibie Izby Inżynierów Budownictwa.

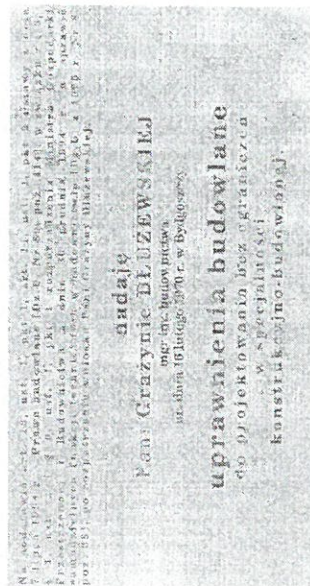
Bydgoszcz, dnia 11.08.1997 r.



WOJEWODA BYDGOSKI

Nr ewid. RGPIV-7942-22/97

DECYZJA



za zgodność z oryginałem

mgr inż. Krzysztof Świsłowski
Projektant konstruktor
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. bud. UAN-KZ-7210/99/88Zaświadczenie
o numerze wojewódzkim
KUP-DCK-SHW-7W9 *

Pani GRAŻYNA DŁUŻEWSKA o numerze ewidencyjnym KUP/BO/3331/02
adres zamieszkania ul. KOŁOBRZEŃSKA 17/20, 85-704 BYDGOSZCZ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-21 roku przez:
Adam Podherceń, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Opisane art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 135 poz. 1486) dane w powyższym
dokumencie zostały opatrzone podpisem elektronicznym wygenerowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu
i opatrzone datą i widokiem skutku, którym data i widok opatrzone podpisem elektronicznym.

* Weryfikując poprawność danych w niniejszym zaświadczeniu, można zapoznać się z polską normą, weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa, www.izb.inz.pl lub kontaktując się z biurowym wiceprezesa Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Uzasadnienie

Komisia Egzaminacyjna, działająca w oparciu o zarządzenie Nr 116/95 Wojewody Bydgoskiego
z dnia 8 sierpnia 1995 r. w sprawie powołania komisji do oceny osób ubiegających się o Atest do-
stępu do przygotowania zawodowego do polowania samodzielną funkcję techniczną w budownictwie
- uprawnień budowlanych i udzielania dla niej regulaminu zaliczenia Dz. Urz. Woj. Bydg. Nr 10,
poz. 90) - stwierdziła posiadanie przez ww. wyżej wymienioną Panią DŁUŻEWSKĄ, nr. 10, punktu 10,
zawartych kompetencji do uprawiania uprawnień budowlanych we wskazowanej specjalności.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu - urzeczono jej w atestacji.

Od niniejszej decyzji przysługują odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego,
za dnia powzięciem, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.



Z. J. Wojewoda

mgr inż. Krzysztof Świsłowski

za zgodność z oryginałem

**Opis konstrukcji do Projektu Budowlano - wykonawczego
rozbudowy stacji wodociągowej w Jeleniu gmina Gniew
działka nr 124/5 - obręb 0003 Jeleń
cz.2 - Obiekty inżynierskie**

1.0. Podstawa opracowania

- 1.1. Podstawę formalną opracowania stanowi zlecenie Inwestora.
- 1.2. Podkłady technologiczne
- 1.3. Dokumentacja Geotechniczna

2.0. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy rozbudowy stacji wodociągowej w Jeleniu gmina Gniew; działka nr 124/5 - obręb 0003 Jeleń cz.2 - Obiekty inżynierskie w zakresie zgodnym z wymaganiami określonymi w „Zarządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30.12.94 w sprawie szczegółowego zakresu i formy Projektu Budowlanego (M.P. Nr 2/1995 poz. 30)”. Opracowanie zawiera opis techniczny, obliczenia statyczne oraz rysunki szalunkowe i zbrojeniowe obiektów inżynierskich strefowej przepompowni wody jw.

3.0. Opis konstrukcji

3.1. Fundamenty zbiorników retencyjnego

Przyjęty jest zbiornik retencyjny stalowy typ ZRP2 o masie całkowitej 64 kN i słupie wody 4,6 m. Zbiornik ustawiony będzie na poziomie 65,0 m npm. czyli 0,5 m npt. na kołowej płycie żelbetowej o grubości 30 cm zawieszanej na ścianach żelbetowych o grubości 30 cm.

Przyjęto płytę stropową o grubości 30 cm z betonu C30/37 (W8). Zbrojenie dołem #12 co 15/15 cm, górą konstrukcyjnie #8co15 cm. Zaleca się płytę wykonać ze strzałką odwrotną 0,5 cm.

Ściany fundamentowe - Konstrukcyjnie przyjmuje się ściany o grubości 30 cm z betonu C30/37 ze zbrojeniem #12co15cm pionowo i rozdzielcze #8 AIIIN co 20cm.

Ława fundamentowa - przyjęto ławy obwodowe o podstawie 0,8 m i wysokości 0,4 m - zbrojenie obwodowe 4#12 AIIIN, strzemiona #6co 25 cm. Beton C30/37 (W8). Posadowienie 1,0 m ppt.

Uwaga: zaleca się ręczne wykopanie bruzdy fundamentowej w gruntach spoistych i wykonanie betonu podkładowego oraz ławy bez rozkopu. Jeśli powyższe nie uda się to bruzdę fundamentową do poziomu stropu gruntu spoistego wypełnić betonem C8/10. Pod płytą ułożyć warstwę C8/10 na zagęszczonym do $I_{Dmin}=0,7$ nasypie budowlanym. Wymagana jest kontrola warunków gruntowo - wodnych i potwierdzenie ich z założeniami projektowymi - zgodność należy wpisać do dziennika budowy (kontrola przez uprawnionego geologa). W przypadku niezgodności należy powiadomić o tym fakcie projektanta.

Spocznik i schody - spocznik i schody wspornikowe wystawione z płyty i ściany - płyta o grubości 12 cm ze zbrojeniem górą #8co10 cm.

3.2. Komory zasuw - KZ-1 i KZ-2

Komory w konstrukcji żelbetowej o gabarytach wewnętrznych dla komory KZ-1 2,5/1,5 m i 2,1/1,5 dla komory KZ-2, wysokość w świetle konstrukcji dla komory KZ-1 240 cm i 200 cm dla komory KZ-2.

Rzędna góry płyty stropowej 64,7 m npm.; rzędna terenu 64,5 m npm;

Przyjęto ściany i dno o grubości 20 cm, płyta stropowa o grubości 20 cm. Zbrojenie prętami #12 AIIIN obustronnie co 15/15 cm. Stal AIIIN, beton C30/37 (W8).

Ze względu na niewielkie wymiary wykonawca może wykonać komory jako prefabrykaty i ustawić na przygotowanym podłożu z betonu C8/10. Dla komór zasuw KZ-1 i KZ-2 wymagana jest kontrola warunków gruntowo - wodnych i potwierdzenie ich z założeniami projektowymi - zgodność należy wpisać do dziennika budowy (kontrola przez uprawnionego geologa). W przypadku niezgodności należy powiadomić o tym fakcie projektanta. W przypadku posadowienia w gruntach spoistych zaleca się wypełnienie bruzdy fundamentowej betonem C8/10.

3.3. Komora syfonowa S-1

Komora w konstrukcji żelbetowej o gabarytach wewnętrznych 0,9/1,6 m, wysokość w świetle konstrukcji 180 cm.

Rzędna góry płyty stropowej 64,7 m npm.; rzędna terenu 64,5 m npm;

Przyjęto ściany o grubości 15 cm, płyta stropowa i dno o grubości 20 cm. Zbrojenie prętami #10 AIIIIN obustronnie co 15/15 cm. Stal AIIIIN, beton C30/37 (W8). Ze względu na niewielkie wymiary wykonawca może wykonać komory jako prefabrykaty i ustawić na przygotowanym podłożu z betonu C8/10. Wymagana jest kontrola warunków gruntowo - wodnych i potwierdzenie ich z założeniami projektowymi - zgodność należy wpisać do dziennika budowy (kontrola przez uprawnionego geologa). W przypadku niezgodności należy powiadomić o tym fakcie projektanta. W przypadku posadowienia w gruntach spoistych zaleca się wypełnienie bruzdy fundamentowej betonem C8/10.

4.0. Materiały i normy przyjęte za podstawę opracowania

Do sporządzenia projektu budowlanego wykorzystane będą obowiązujące normy oraz przepisy budowlane, a w szczególności:

PN-82/B-O2000 - Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości,

PN-82/B-O2001 - Obciążenia budowli. Obciążenia stałe,

PN-76/B-O3001 - Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń,

PN-81/B-O3020 - Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-O3020 - Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN-05/B-O3264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

5.0. Nazwy jednostek wykonujących obliczenia statyczne :

- Pracownia Projektowa Krzysztof Świstowski Małgorzata Świstowska ul. Karłowicza 15/8 85-092 Bydgoszcz oraz dostawcy elementów prefabrykowanych.

6.0. Użyte materiały konstrukcyjne

Materiały konstrukcyjne przyjęte w Projekcie Budowlanym.

Stal zbrojeniowa AIIIIN (np. EPSTAL).

Beton C30/37 (W8) dla konstrukcji nośnych. Skład mieszanki betonowej wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA TRANSPORTU i GOSPODARKI MORSKIEJ z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Beton podkładowy i wypełnienie bruzd fundamentowych C8/10.

7.0. Izolacje przeciwwodne :

Projektowane konstrukcje żelbetowe stykające się z gruntem - zaleca się smarowanie Abizolami.

- W podłożu budowlanym analizowanego obiektu występują proste warunki gruntowo-wodne,
- Podłoże traktować należy jako genetycznie niejednorodne,
- Nasypy stanowią słabonośne podłoże,
- Nasypy niekontrolowane znajdują się powyżej planowanego poziomu posadowienia,
- Nasypy niekontrolowane zawierające w składzie grunty z dużym udziałem gruntu próchniczego charakteryzują się niską nośnością i wysoką odkształcalnością,
- Poniżej nasypów niekontrolowanych występuje warstwa osadów spoistych - osadów glacialnych serii III oraz utworów glacialimnicznych serii II,
- Grunty spoiste serii II i III cechują się korzystnymi parametrami geotechnicznymi,
- Grunty niespoiste reprezentowane przez piaski drobne, piaski pylaste oraz piaski średnie zaliczone do serii IV i V - cechują się one korzystnymi właściwościami geotechnicznymi,
- Woda gruntowa w rejonie analizowanej inwestycji występuje znacząco poniżej projektowanych prac budowlanych,
- Nie można wykluczyć okresowego występowania zwierciadła wody nad stropem gruntów spoistych lub sączeń śródglinowych, zwłaszcza po intensywnych opadach lub roztopach.
- Z uwagi na charakter projektowanej instalacji (wodociąg) nie generujących dodatkowych naprężeń nie przewiduje się powstania zwiększonych deformacji podłoża,
- Wykopy poniżej głębokości 1,2m realizować jako rozparte,
- Podczas realizacji zasypki sukcesywnie wyciągać rozpory,
- Wyklucza się możliwość wykonania zasypek z gruntów spoistych, gdyż powodować to może w przyszłości deformacje projektowanych konstrukcji drogowych,
- Zasypki wykopów prowadzić z gruntów niespoistych zagęszczanych warstwami do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $Is=0,97$ na głębokości $>1,2m$ od konstrukcji drogi oraz $Is=1,00$ powyżej $1,2m$ od powierzchni terenu,
- Zagęszczenie zasypek wykopów kontrolować przez osoby uprawnione,
- Prace ziemne należy prowadzić zgodnie z zasadami BHP oraz przepisami szczegółowymi, pod nadzorem geotechnicznym.

Otwór nr 44

głębokość [m p.p.t.]	konstrukcja otworu	ZWG	profil gruntowy	przelot m p.p.t.	opis makroskopowy	opis uzupełniający	Stan	W-stwa	oprobowa- wanie	geneza	wiek	metoda wiercenia
0.0	niecałkowicie, średnica 110mm, zlikwidowany urobkiem		nN/Ps/Gp Ka ciśniska: całkowita		Nasyp niekontrolowany z piasku średniego przewarstwowanego gliną piaszczystą i kamieniami			I		nasypy	CZWARTORZĘD HOLOCEN	MECHANICZNY OBROTOWY; świdry spiralne 110mm; Wiertnica H16S
0.5												
1.0			Gp ciśniska	1.5	Głina piaszczysta	c szary brązowa	tpl	III				
1.5				1.7								
2.0			Gp2 ciśniska		Głina piaszczysta zwieźla		tpl IL=0,14	III	2.0 (KZS K13)			
2.5												
3.0			Gp ciśniska	3.0		brązowa						
3.5												
4.0			Gp ciśniska		Głina piaszczysta		tpl	III				
4.5												



Załącznik 3

LEGENDA DO PRZEKROJÓW

Obiekt: Projektowana sieć wodociągowa wraz z przyłączami

Lokalizacja: Jelen gmina GNIEW

[illegible]

Wykonał: mgr inż. Krzysztof Świsłowski

mgr inż. Krzysztof Świsłowski
Projektant konstruktor
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. bud. UAN-KZ-7210/99/88

POZ.1.0. Fundamenty zbiornika retencyjnego

Zbiornik retencyjny stalowy typ ZRP2 o masie całkowitej 64 kN i słupie wody 4,6 m.

POZ.1.1. Płyta stropowa

Przyjmuje się płytę żelbetową o grubości 30 cm.

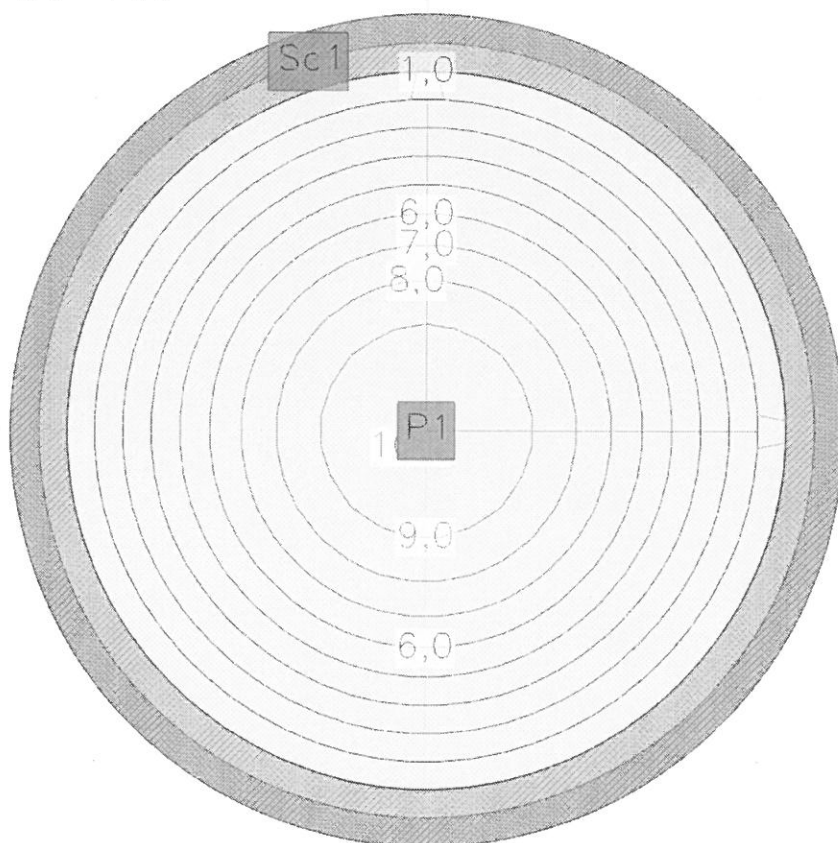
Obciążenia $m \times 10,0 \text{ kN/m}^3 = 30 \text{ kN/m}^2 \times 1,2$

Zbiornik oparty jest po obwodzie, ale przyjmuje się obciążenie równomierne na płytę stropową.

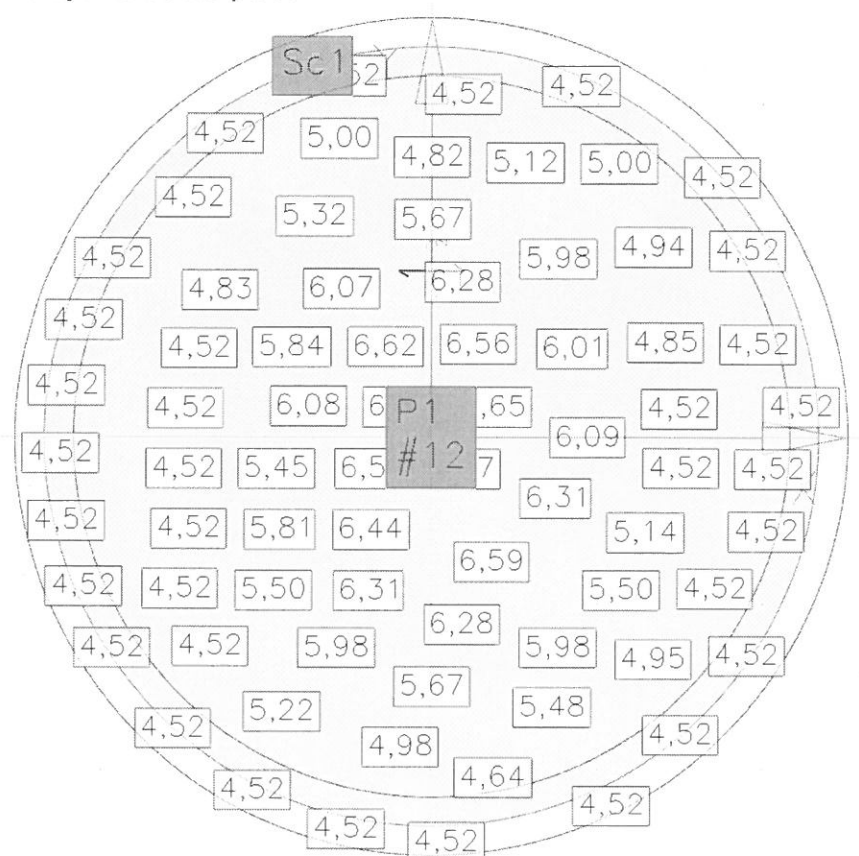
$53 \text{ kN} / (4,72^2 \times 3,14/4) = 3,1 \text{ kN/m}^2 \times 1,2$

$L_o = 4,32 \text{ m} \times 1,05 = 4,54 \text{ m}$

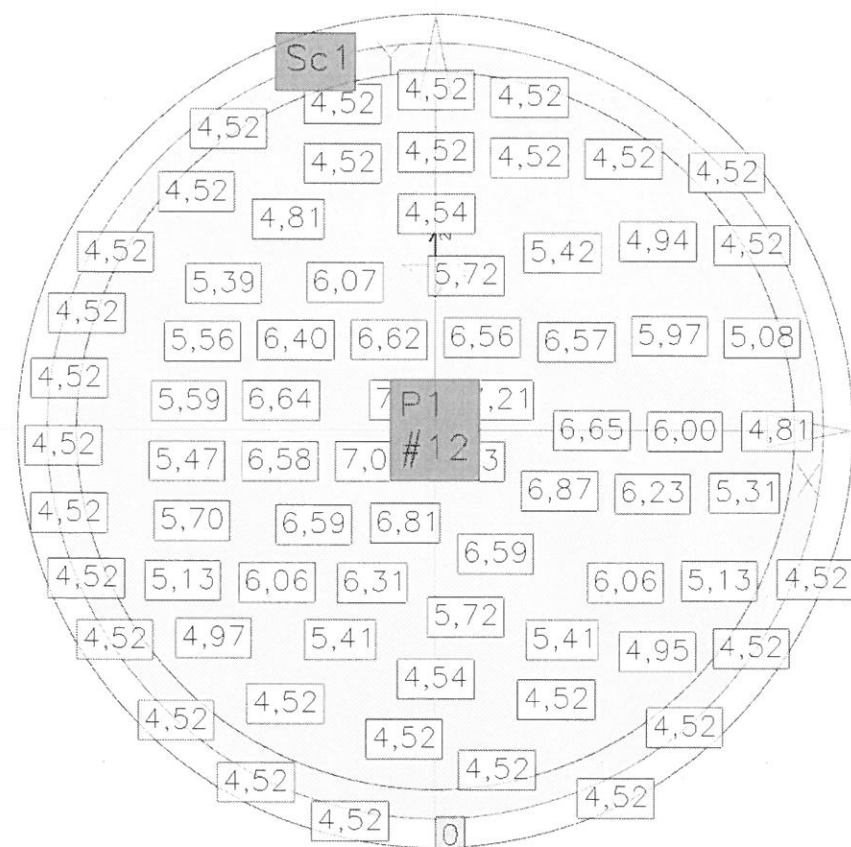
Ugięcie płyty:



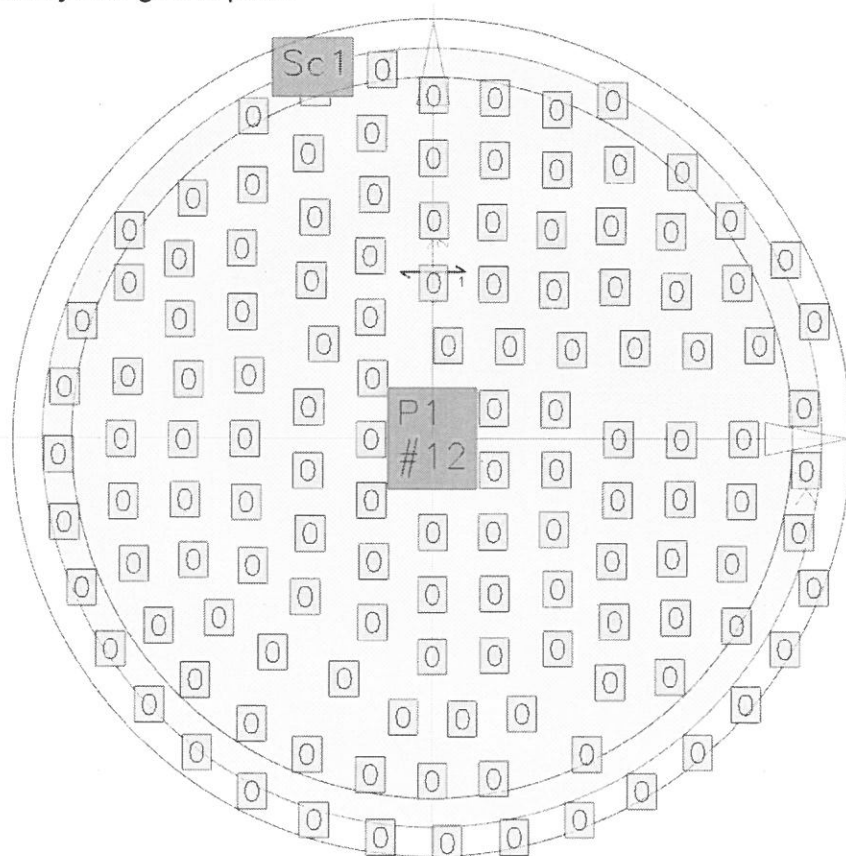
Zbrojenie dolne po X



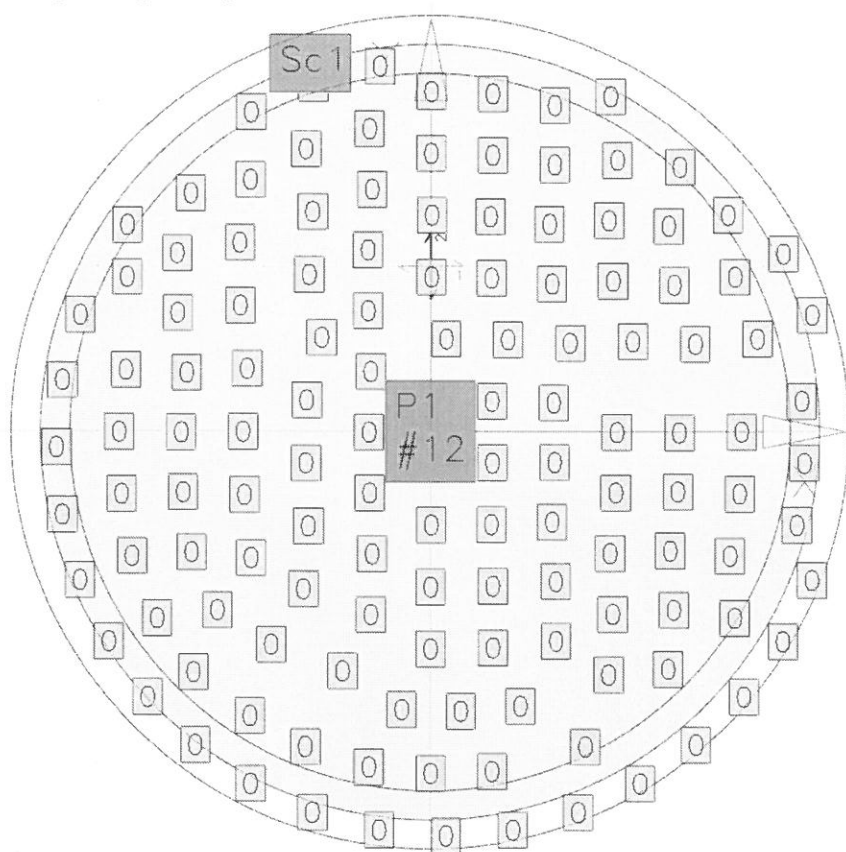
Zbrojenie dolne po Y



Zbrojenie górne po X



Zbrojenie górne po Y



Przyjęto płytę stropową o grubości 30 cm z betonu C30/37 (W8). Zbrojenie dołem #12 co 15/15 cm, górą konstrukcyjnie #8co15 cm. Zaleca się płytę wykonać ze strzałką odwrotną 0,5 cm.

POZ.1.2. Ściany fundamentowe

Konstrukcyjnie przyjmuje się ściany o grubości 30 cm z betonu C30/37 ze zbrojeniem #12co15cm pionowo i rozdzielcze #8 AIIIIN co 20cm.

POZ.1.3. Ława fundamentowa

Reakcja na ścianę z poz. 1.1.

Ściana $0,30 \times 2,0 \times 25 = 17,5 \text{ kN/m} \times 1,1 = 19,25$

Przyjęto około 100 kN/m

Przyjęto ławy obwodowe o podstawie 0,8 m i wysokości 0,4 m - zbrojenie obwodowe 4#12 AIIIIN, strzemiona #6co 25 cm. Beton C30/37 (W8).

Posadowienie 1,0 m ppt.

POZ.1.4. Spocznik i schody

Przyjmuje się spocznik i schody wspornikowe wystawione z płyty i ściany.

Obciążenia: obciążenie użytkowe technologiczne przyjęto $5,0 \text{ kN/m}^2 \times 1,2$

Wspornik 65 cm.

Konstrukcyjnie przyjmuję płytę o grubości 12 cm ze zbrojeniem górą #8co10 cm.

POZ.2.0. Komora syfonowa S-1

Komora w konstrukcji żelbetowej o gabarytach wewnętrznych 0,9/1,6 m, wysokość w świetle konstrukcji 180 cm.

Rzędna góry płyty stropowej 64,7 m npm.; rzędna terenu 64,5 m npm;

Na podstawie obliczeń programem PL-WIN przyjęto ściany o grubości 15 cm, płyta stropowa i dno o grubości 20 cm. Zbrojenie prętami #10 AIIIIN obustronnie co 15/15 cm. Stal AIIIIN, beton C30/37 (W8). Zasady realizacji w opisie technicznym.

POZ.3.0. Komora zasuw - KA-1 i KZ-2

Komora w konstrukcji żelbetowej o gabarytach wewnętrznych 1,8m/1,6m , wysokość w świetle konstrukcji 200 cm.

Rzędna góry 56,06 m npm.; rzędna terenu 56,20 m npm. Komora pod nawierzchnią drogową.

Obciążenia na komorę:

Płyta stropowa posadowiona pod terenem – istnieje możliwość wjechania pojazdu.

Samochód ciężarowy typu ciężkiego $10,0 \text{ kN/m}^2$ lub 50 kN na powierzchni $2 \times 0,28 / 0,3 \text{ m}$ rozstaw 1,8 m

Na podstawie obliczeń programem PL-WIN przyjęto ściany i dno o grubości 20 cm, płyta stropowa o grubości 20 cm. Zbrojenie prętami #12 AIIIIN obustronnie co 15/15 cm. Stal AIIIIN, beton C30/37 (W8). Zasady realizacji w opisie technicznym.

Wykonał: mgr inż. Krzysztof Świstowski

mgr inż. Krzysztof Świstowski
Projektant konstruktor
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
nr upr. bud. IIAN-K7-7210/99/88