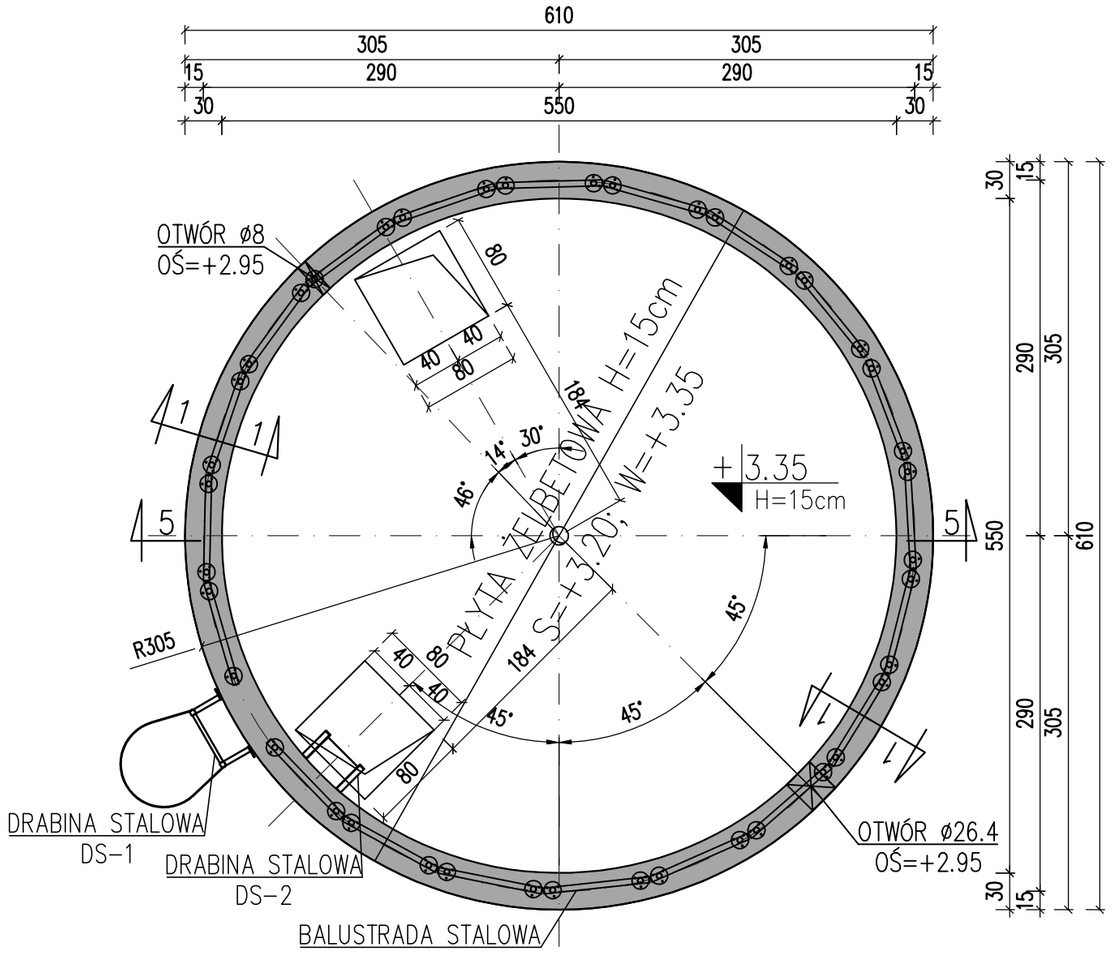
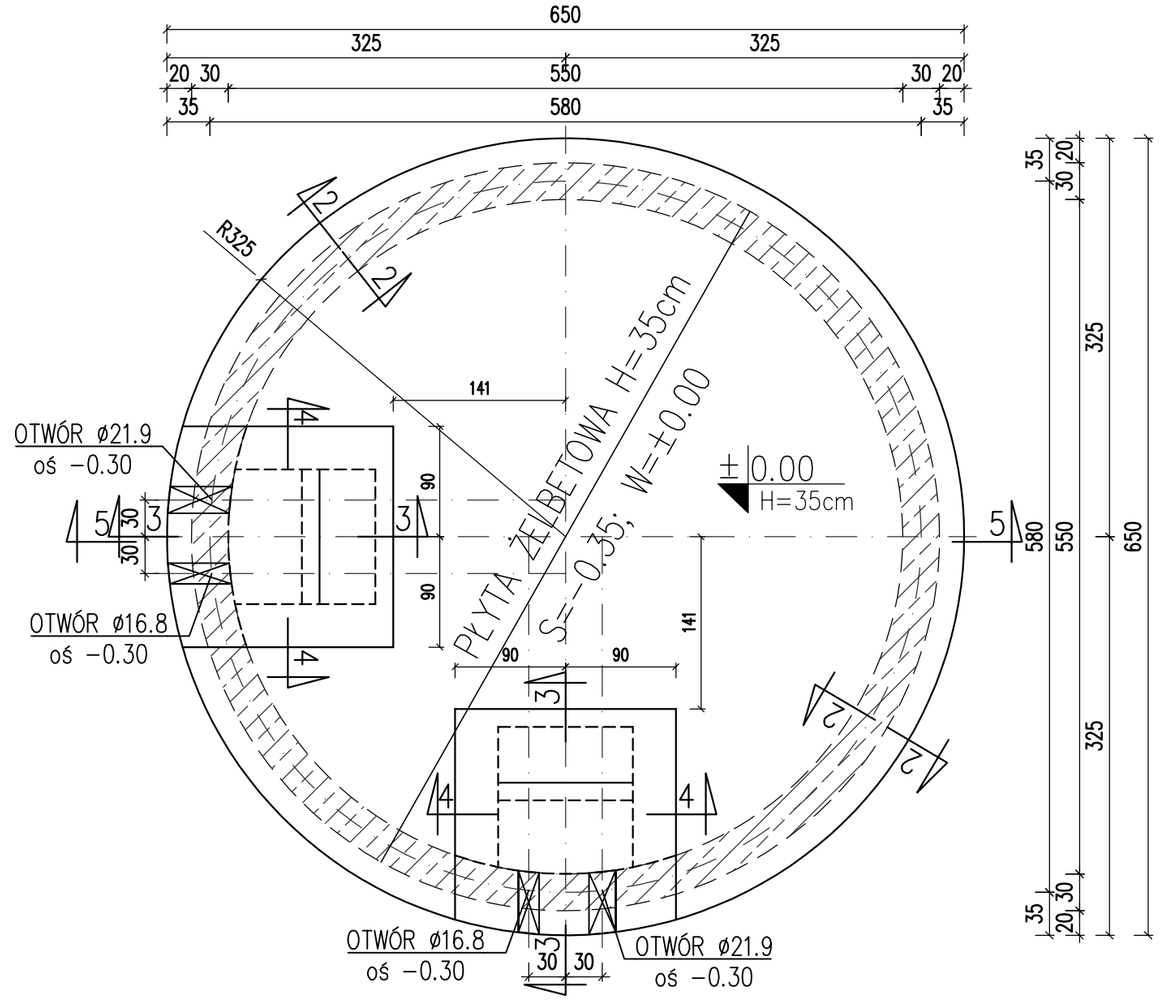
RZUT ŻELBETOWEJ PŁYTY PRZEKRYCIA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

skala 1:50



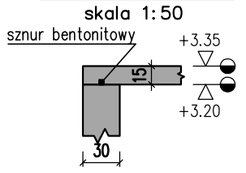
RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

skala 1:50



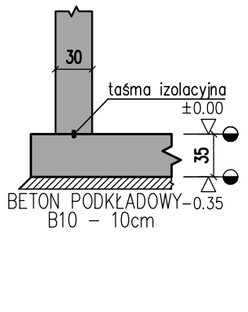
PRZEKRÓJ 1–1

skala 1:50



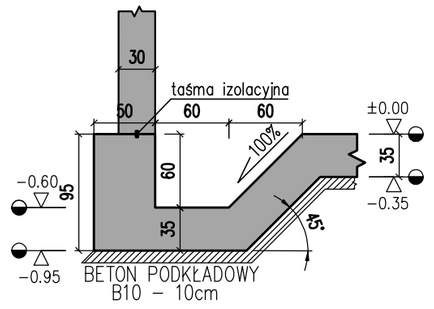
PRZEKRÓJ 2–2

skala 1:50



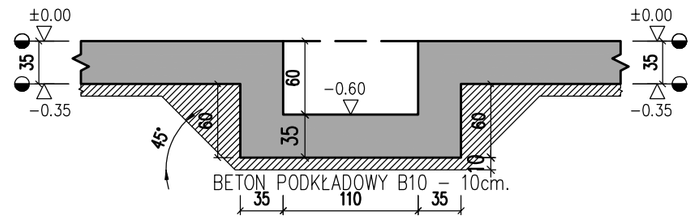
PRZEKRÓJ 3–3

skala 1:50



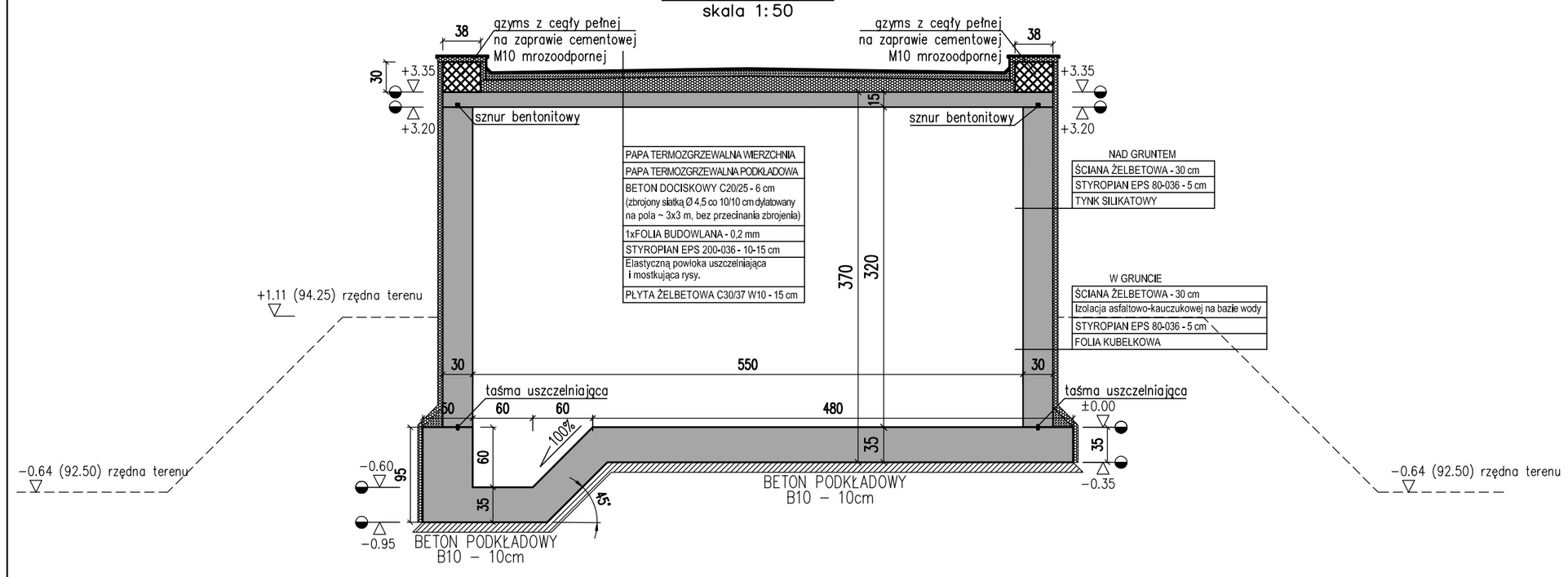
PRZEKRÓJ 4–4

skala 1:50



PRZEKRÓJ 5–5

skala 1:50



UWAGI:

1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) POD PŁYTĄ WARSTWA MIN GR.10cm BETONU B10
12) W WYPADKU NAPOTKANIA, W POZIOMIE POSADOWIENIA, GRUNTÓW NIENOŚNYCH LUB NASYPÓW, NALEŻY JE WYBRAĆ I WYMIENIĆ NA PIASEK ZAGĘSZCZONY DO 0,97 ST. PROCTORA LUB CHUDY BETON
13) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

OZNACZENIA:

– elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:

– płyta fundamentowa: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A-IIIN(RB500W), otulina 5 cm,
– strop: beton C30/37, stal A-IIIN(RB500W), otulina 3 cm,
– ściany: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A-IIIN(RB500W), otulina 4 cm

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA

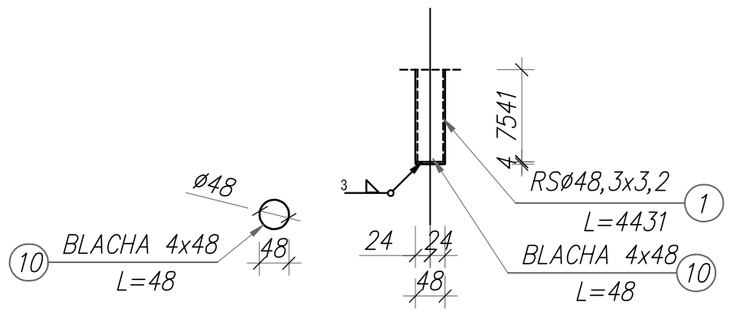
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

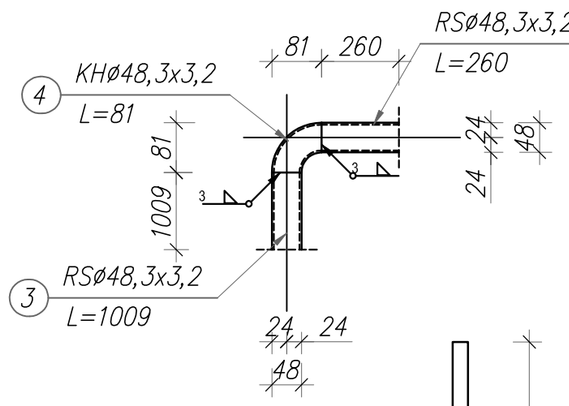
Nazwa rysunku:	*SCHEMAT ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*	
Projektował:	mgr inż. MARIUSZ NOWIK nr upr. MAZ/0092/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Skala: 1:50
Opracował:	Paulina Łostowska	Data: 10.2019
	inż. Katarzyna Siarkiewicz	
Sprawdził:	mgr inż. ADAM MAŃKA nr upr. MAZ/0456/POOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Rys. nr: K01

DRABINA STALOWA DS-1-SZTUK 1
SZCZEGÓŁY WYKONANIA
skala 1:10

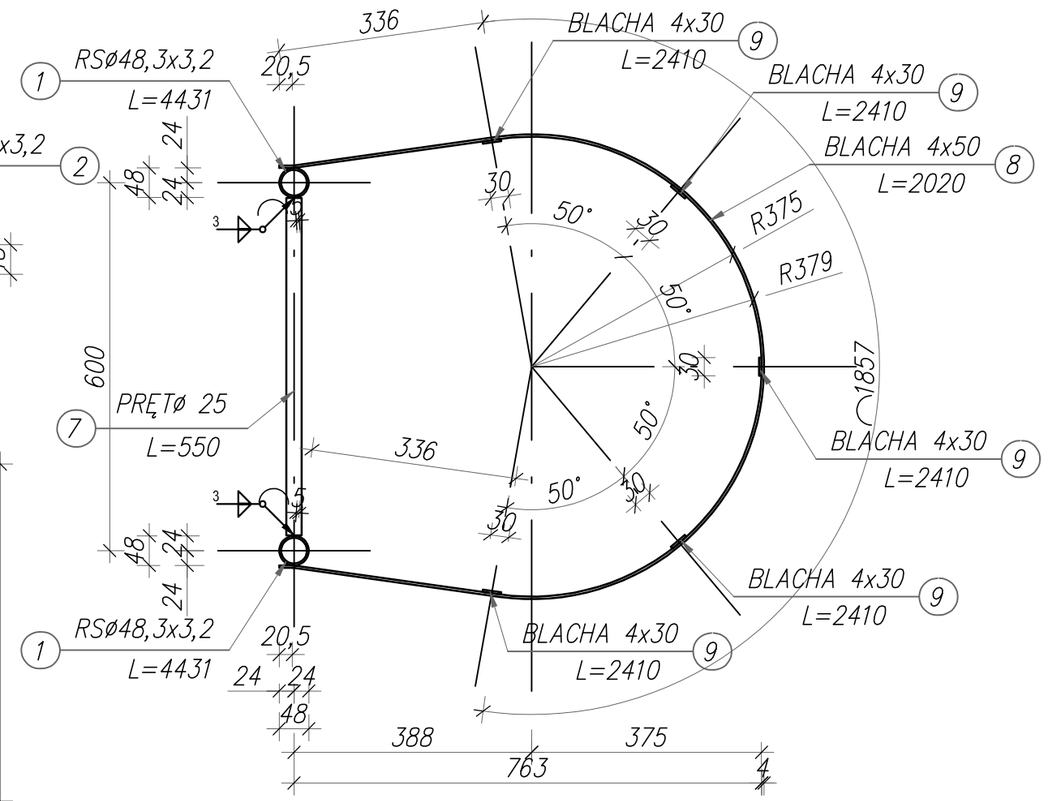
SZCZEGÓŁ "A"
skala 1:10



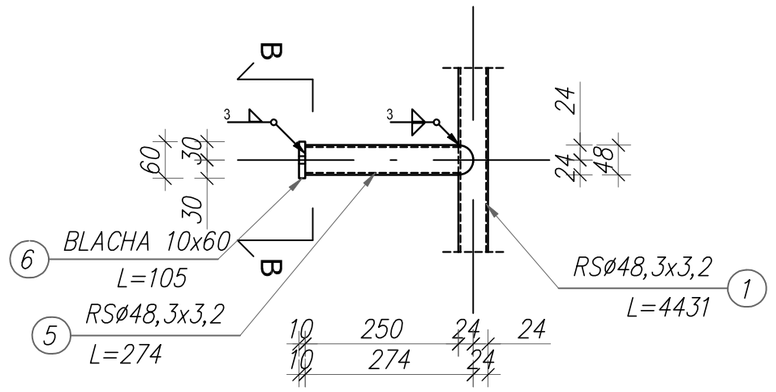
SZCZEGÓŁ "D"
skala 1:10



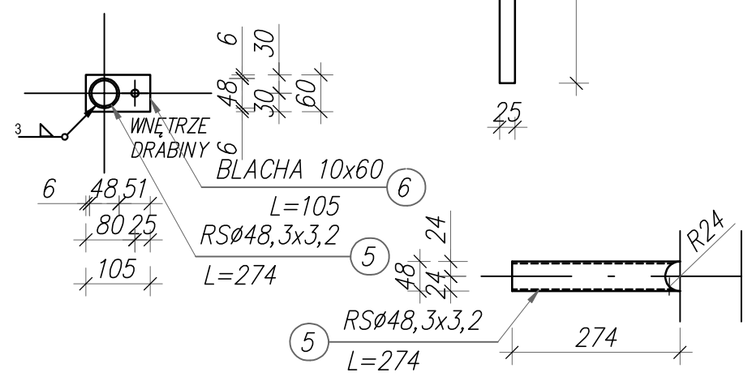
PRZEKRÓJ A-A
skala 1:10



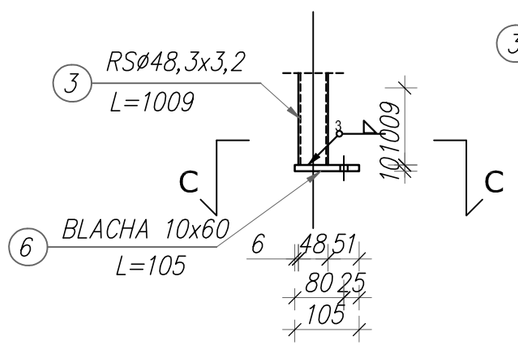
SZCZEGÓŁ "B"
skala 1:10



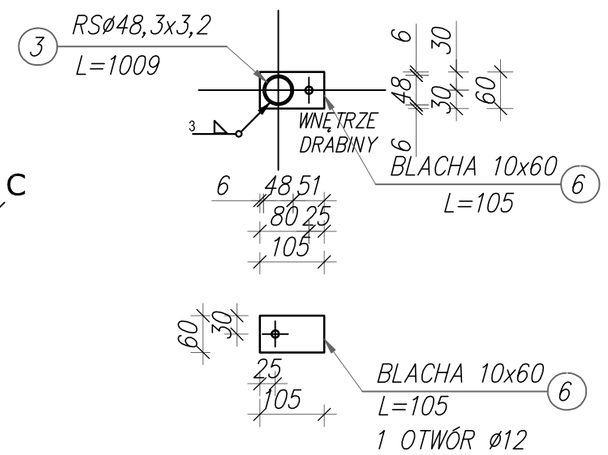
PRZEKRÓJ B-B
skala 1:10



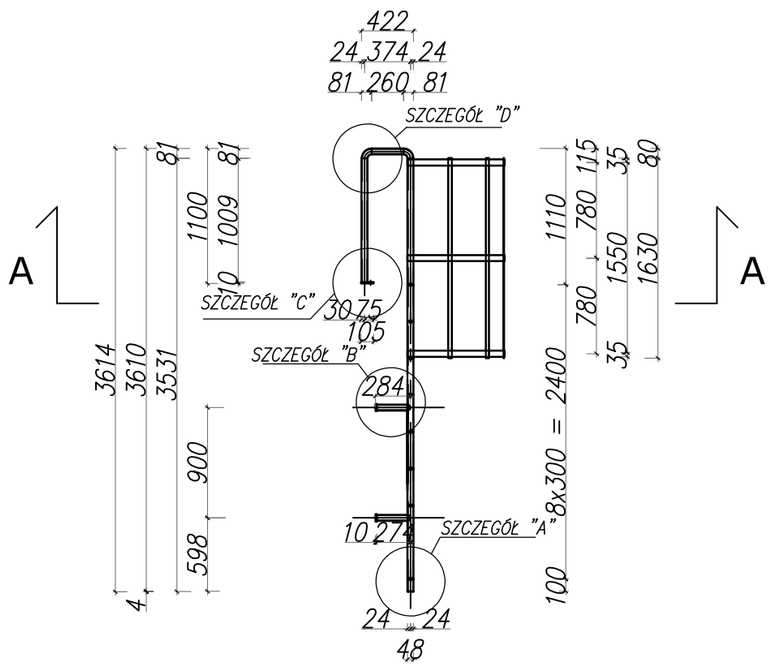
SZCZEGÓŁ "C"
skala 1:10



PRZEKRÓJ C-C
skala 1:10



DRABINA STALOWA
DS-1 - SZTUK 1
SCHEMAT WYKONANIA
skala 1:50



UWAGI:
- Nie skalować wymiarów na rysunkach.
  Tylko wymiary wpisane sa ważne,
- Wszystkie wymiary w mm o ile nie zaznaczono inaczej,
- Stal konstrukcyjna: 0H18N9 (KWASOODPORNA–OZNACZENIE WEDŁUG PN) LUB RÓWNORZĘDNA
- Połączenia zakładkowe kat. A,
- Połączenia doczołowe kat. E,
- Nieoznaczone połączenia pachwinowe wykonać o grubości 3mm,
- Połączenia spawane rur wykonywać spoinami czołowymi na pełen przetop.

* Niezależnie konstrukcja musi być zabezpieczona antykorozyjnie

UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.

UWAGI
1. USYTUOWANIE DRABINY STALOWEJ DS–1 WEDŁUG RZUTU
2. SYMBOLEM KH OZNACZONO KOLANO HAMBURSKIE 90° DLA RURY ø 48,3x3,2
3. DRABINĘ KOTWIĆ DO ŚCIAN ŻELBETOWYCH ZA POŚREDNICTWEM SYSTEMOWYCH KOTEW CHEMICZNYCH WKLEJANYCH M12

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

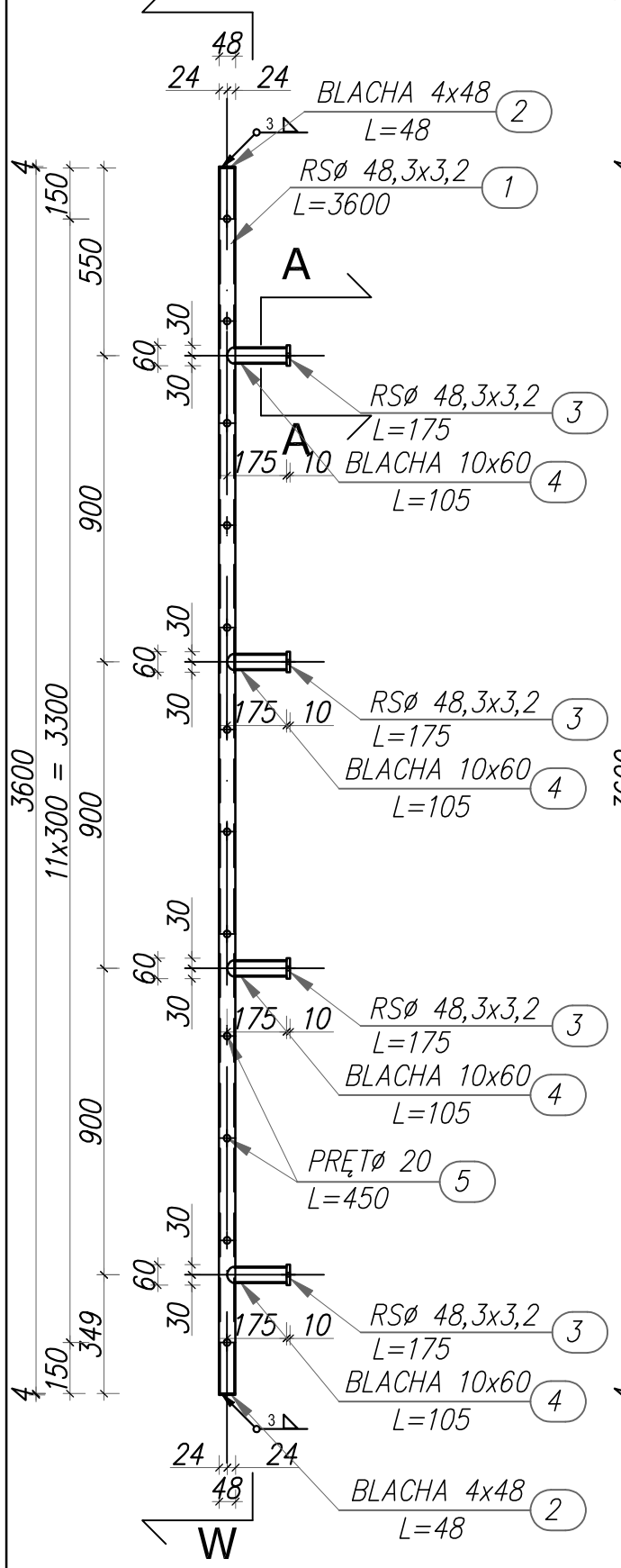
INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

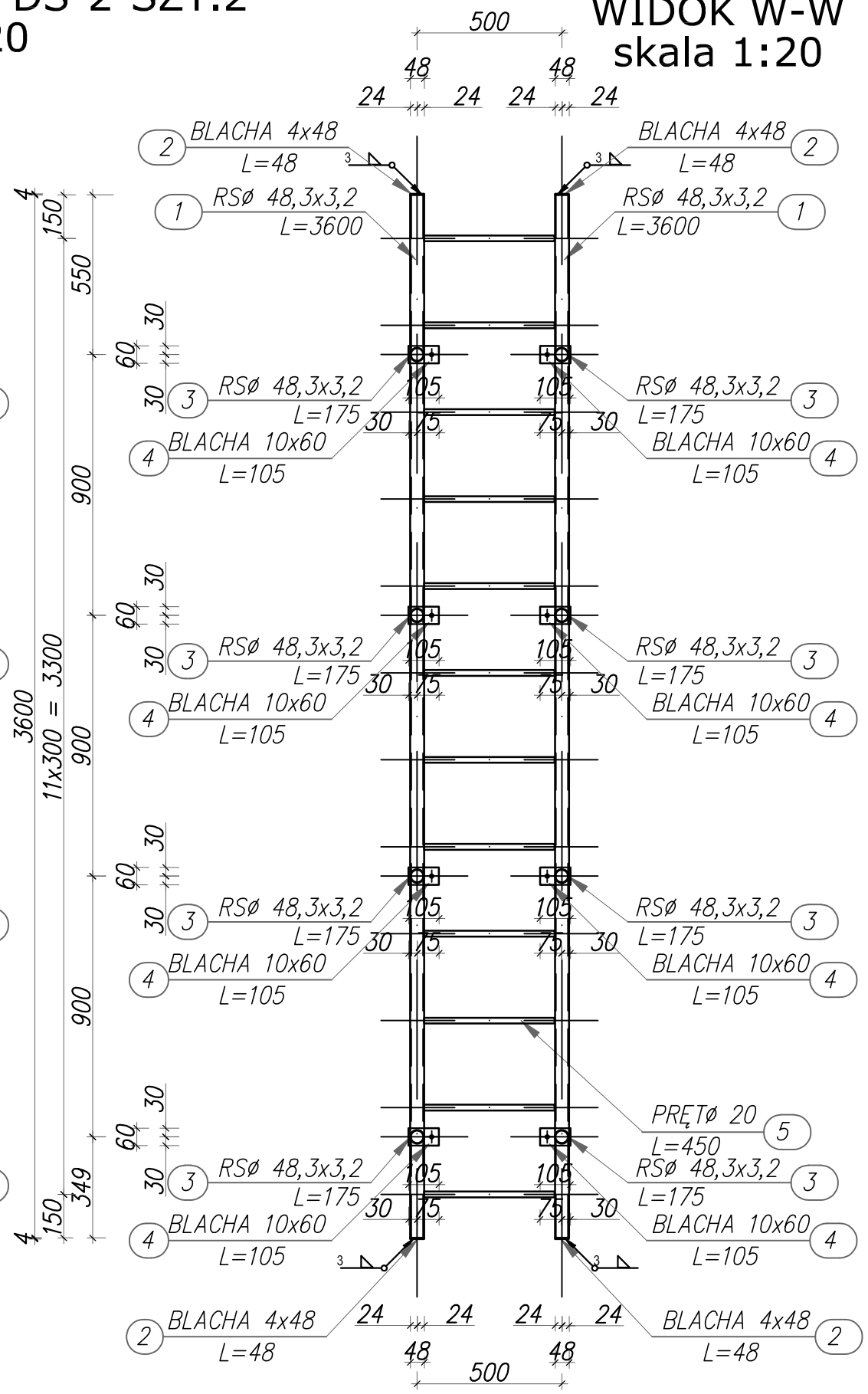
Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku:	*DRABINA STALOWA DS-1 DO ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*	
Projektował:	mgr inż. MARIUSZ NOWIK nr upr. MAZ/0092/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Skala: 1:50/10
Opracował:	Paulina Łostowska	Data: 10.2019
	inż. Katarzyna Siarkiewicz	
Sprawdził:	mgr inż. ADAM MANKA nr upr. MAZ/0456/POOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Rys. nr: K02

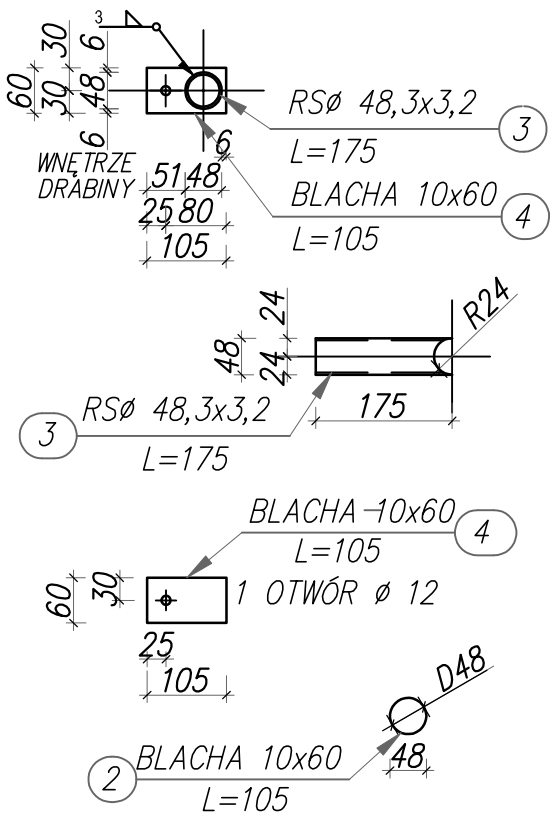
DRABINA STALOWA DS-2-SZT.2
skala 1:20



WIDOK W-W
skala 1:20



PRZEKRÓJ A-A
skala 1:10



UWAGI:
- Nie skalować wymiarów na rysunkach. Tylko wymiary wpisane sa ważne,
- Wszystkie wymiary w mm o ile nie zaznaczono inaczej,
- Stal konstrukcyjna: 0H18N9 (KWASOODPORNA–OZNACZENIE WEDŁUG PN) LUB RÓWNORZĘDNA
- Połączenia zakładkowe kat. A,
- Połączenia doczołowe kat. E,
- Nieoznaczone połączenia pachwinowe wykonać o grubości 3mm,
- Połączenia spawane rur wykonywać spoinami czołowymi na pełen przetop.

* Niezależnie konstrukcja musi być zabezpieczona antykorozyjnie

UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.

UWAGI
1. USYTUOWANIE DRABINY STALOWEJ DS–2 WEDŁUG RZUTU
2. SYMBOLEM KH OZNACZONO KOLANO HAMBURSKIE 90° DLA RURY ø 48,3x3,2
3. DRABINĘ KOTWIĆ DO ŚCIAN ŻELBETOWYCH ZA POŚREDNICTWEM SYSTEMOWYCH KOTEW CHEMICZNYCH WKLEJANYCH M12

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

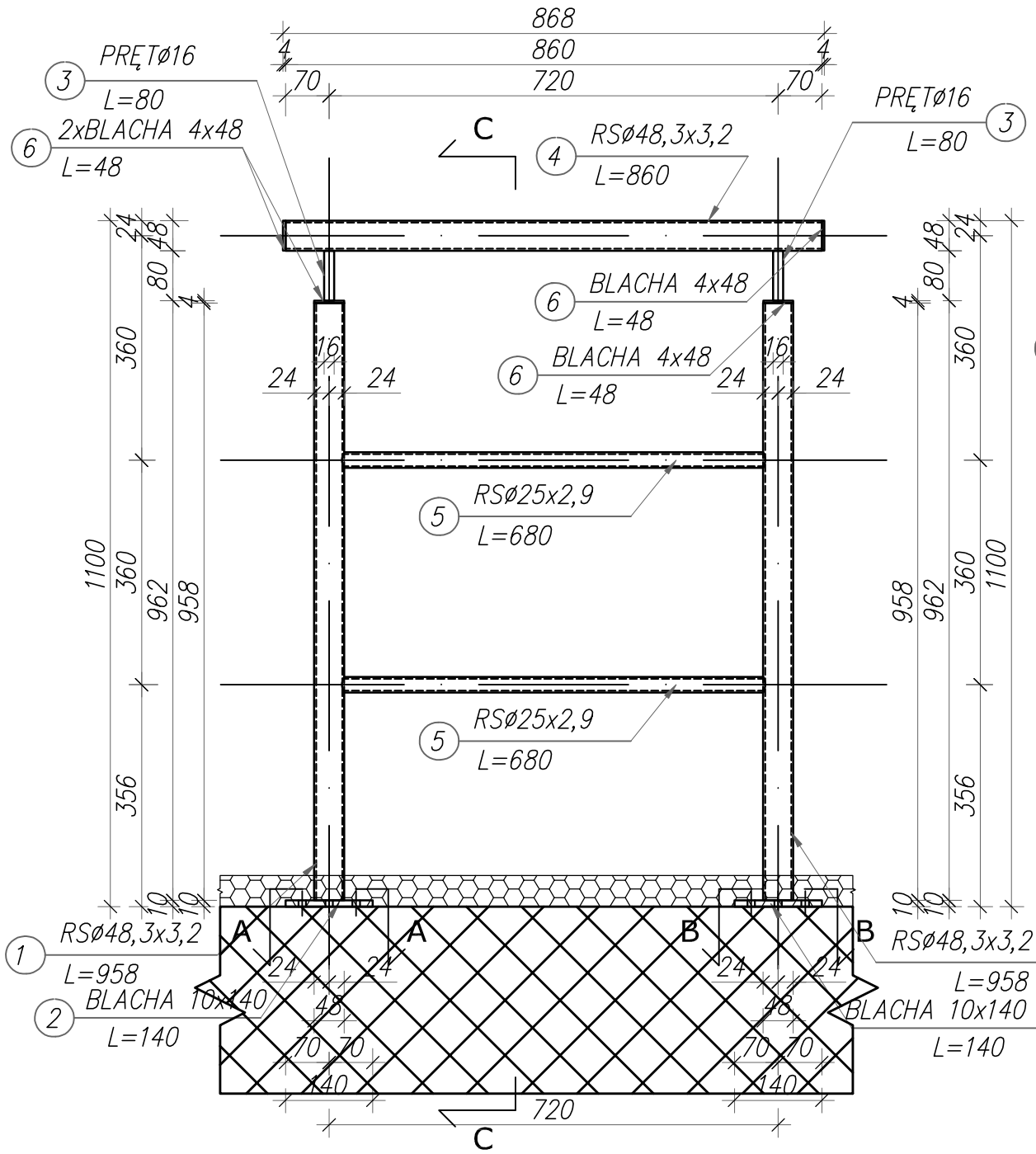
INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

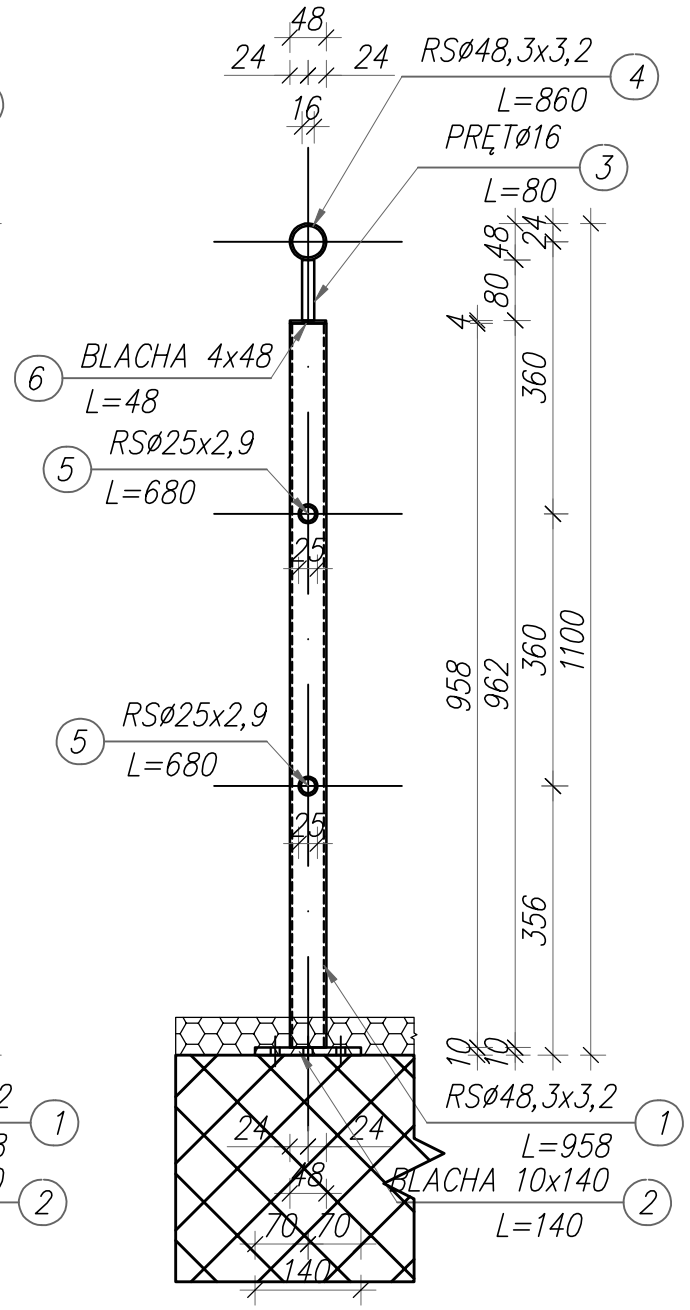
Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku:	*DRABINA STALOWA DS-2 DO ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*	
Projektował:	mgr inż. MARIUSZ NOWIK nr upr. MAZ/0092/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Skala: 1:20/10
Opracował:	Paulina Łostowska inż. Katarzyna Siarkiewicz	Data: 10.2019
Sprawdził:	mgr inż. ADAM MAŃKA nr upr. MAZ/0456/POOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Rys. nr: K03

BALUSTRADA STALOWA BL-1- SZTUK 20
skala 1:10



PRZEKRÓJ C-C
skala 1:10



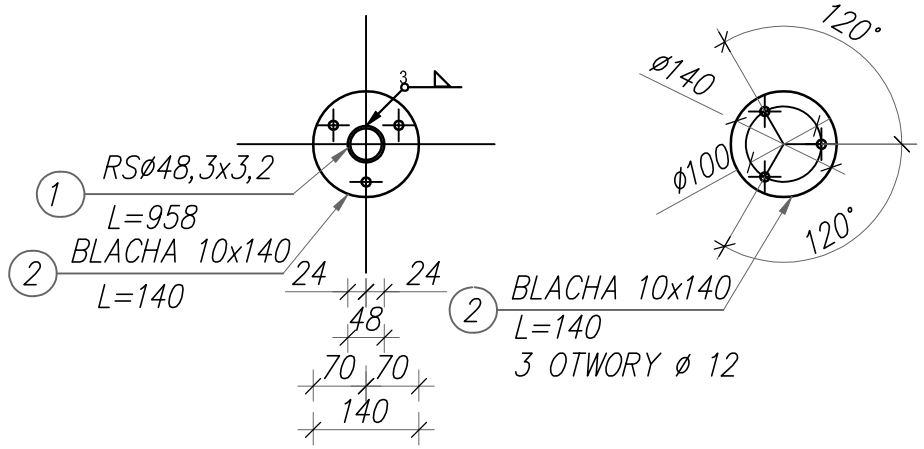
UWAGI:
- Nie skalować wymiarów na rysunkach. Tylko wymiary wpisane sa ważne,
- Wszystkie wymiary w mm o ile nie zaznaczono inaczej,
- Stal konstrukcyjna: 0H18N9 (KWASOODPORNA–OZNACZENIE WEDŁUG PN) LUB RÓWNORZĘDNA
- Połączenia zakładkowe kat. A,
- Połączenia doczołowe kat. E,
- Nieoznaczone połączenia pachwinowe wykonać o grubości 3mm,
- Połączenia spawane rur wykonywać spoinami czołowymi na pełen przetop.

* Niezależnie konstrukcja musi być zabezpieczona antykorozyjnie

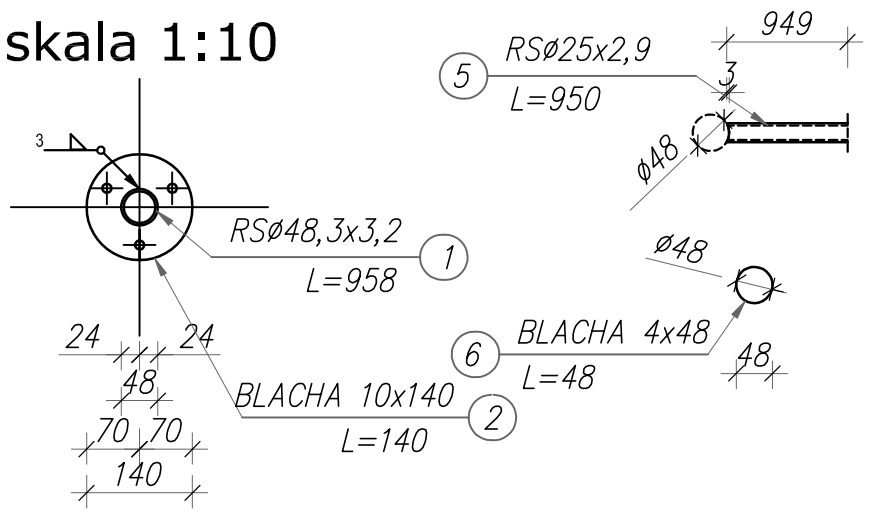
UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.

UWAGI
1. USYTUOWANIE BALUSTRAD STALOWYCH WEDŁUG RZUTU
2. BLACHY PODSTAWY BALUSTRADY KOTWIĆ DO COKOŁU Z CEGŁY PEŁNEJ ZA POŚREDNICTWEM SYSTEMOWYCH KOTEW CHEMICZNYCH

PRZEKRÓJ A-A
skala 1:10



PRZEKRÓJ B-B
skala 1:10



TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

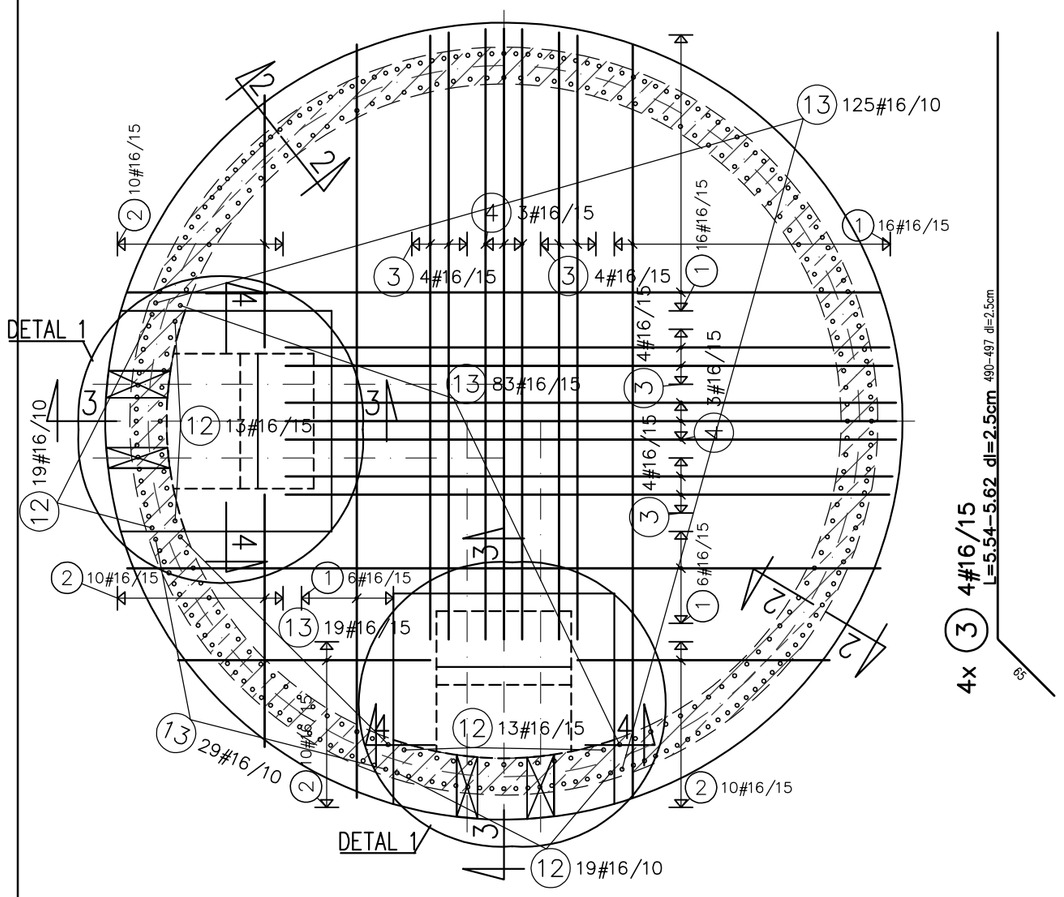
Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku:	*BALUSTRADA STALOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*	
Projektował:	mgr inż. MARIUSZ NOWIK nr upr. MAZ/0092/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Skala: 1:10
Opracował:	Paulina Łostowska inż. Katarzyna Siarkiewicz	Data: 10.2019
Sprawdził:	mgr inż. ADAM MAŃKA nr upr. MAZ/0456/POOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Rys. nr: K04

ZBROJENIE DOLNE ŻELBETOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

skala 1:50



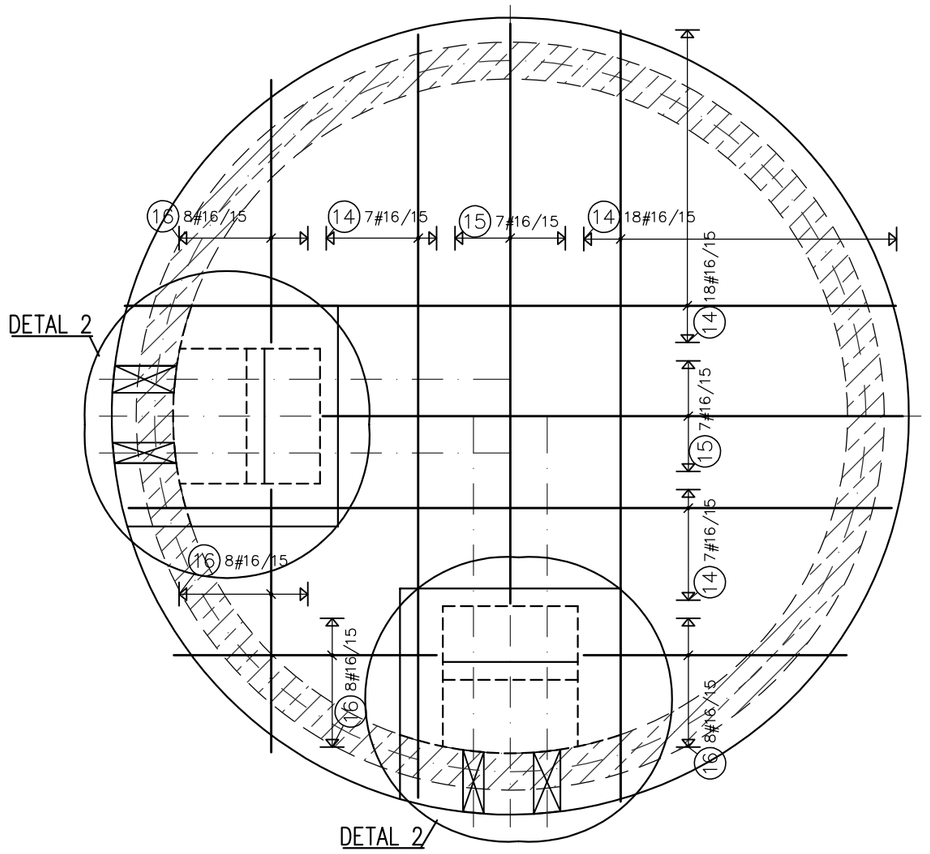
2x 4 3#16/15
L=5.18-5.28 dl=4.7cm
453-463 d=4.7cm

1 #16 mbiez.=241.00m
zaklad=64cm
mbiez.

2 #16 mbiez.=43.00m
zaklad=64cm
mbiez.

ZBROJENIE GÓRNE ŻELBETOWEJ PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

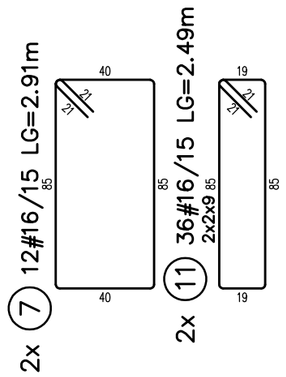
skala 1:50

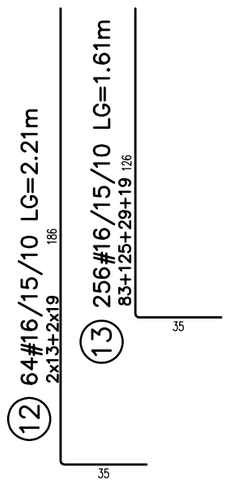


14 #16 mbiez.=373.00m
zaklad=64cm
mbiez.

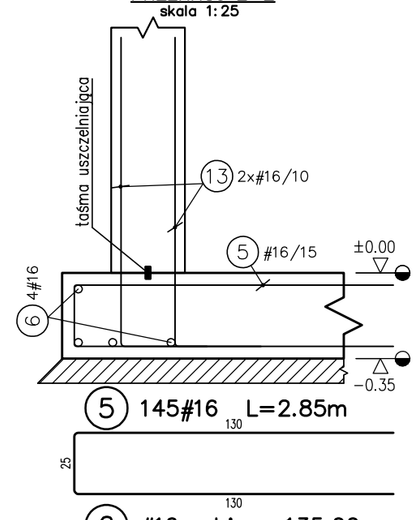
15 #16 mbiez.=70.00m
zaklad=64cm
mbiez.

16 #16 mbiez.=59.00m
zaklad=64cm
mbiez.





PRZEKRÓJ 2-2
skala 1:25

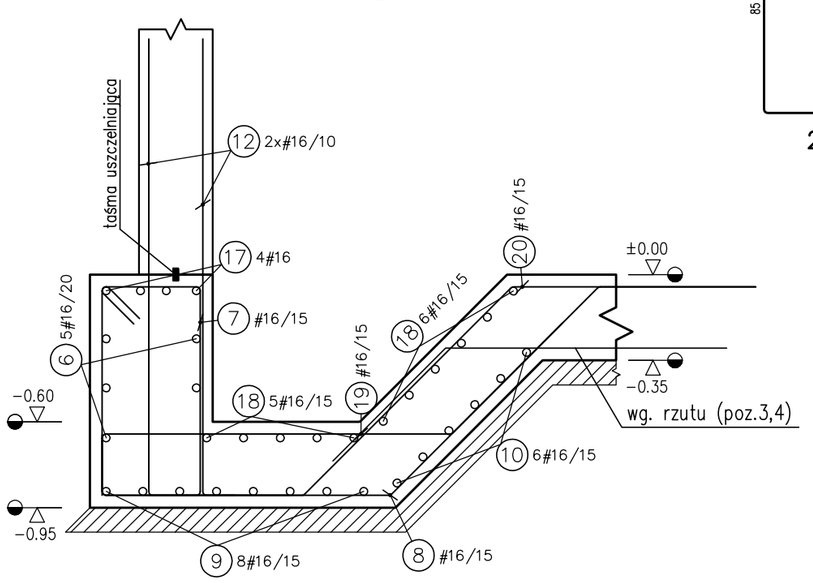


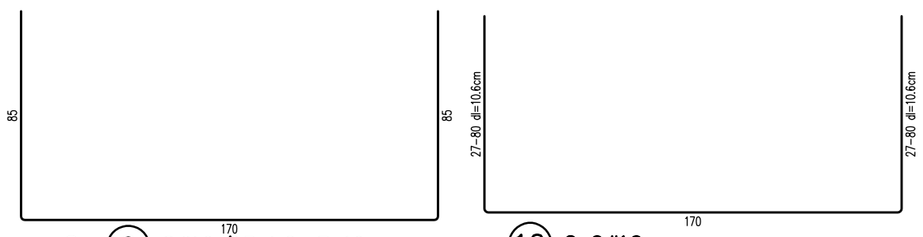
6 #16 mbiez.=135.00m
zaklad=64cm
mbiez.

17 #16 mbiez.=26.00m
zaklad=64cm
mbiez.

UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) POD PŁYTĄ WARSTWA MIN GR.10cm BETONU B10
12) W WYPAKU NAPOTKANIA, W POZIOMIE POSADOWIENIA, GRUNTÓW NIENOŚNYCH LUB NASYPÓW, NALEŻY JE WYBRAĆ I WYMIENIĆ NA PIASEK ZAGĘSZCZONY DO 0,97 ST. PROCTORA LUB CHUDY BETON
13) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
14) PRĘTY ZBROJENIOWE DOCIĄĆ PO KRAWĘDZI DO GEOMETRII SZALUNKU

PRZEKRÓJ 3-3
skala 1:25



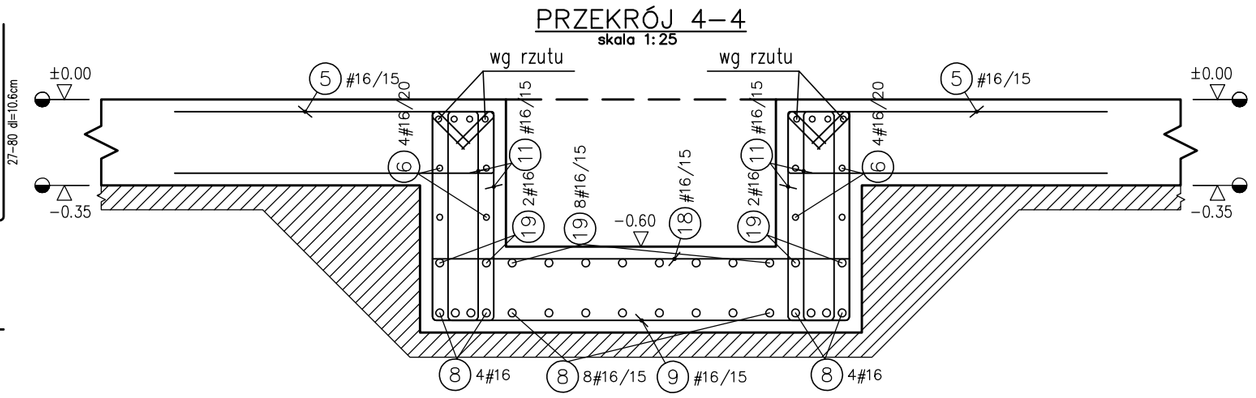


2x 9 8#16/15 LG=3.40m

10 2x6#16
L=2.23-3.30 dl=21.3cm

2x 18 11#16/15 LG=1.70m

PRZEKRÓJ 4-4
skala 1:25



OZNACZENIA:

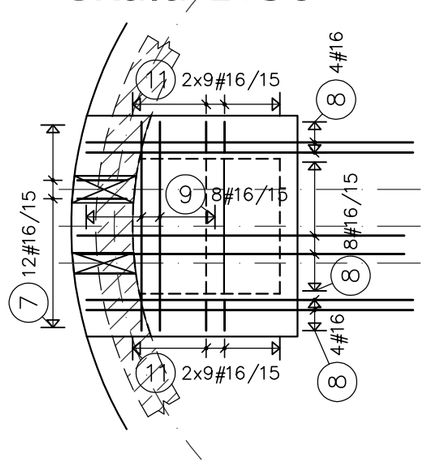
– elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:

– płyta fundamentowa: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A-IIIN(RB500W), otulina 5 cm,
– strop: beton C30/37, stal A-IIIN(RB500W), otulina 3 cm,
– ściany: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A-IIIN(RB500W), otulina 4 cm

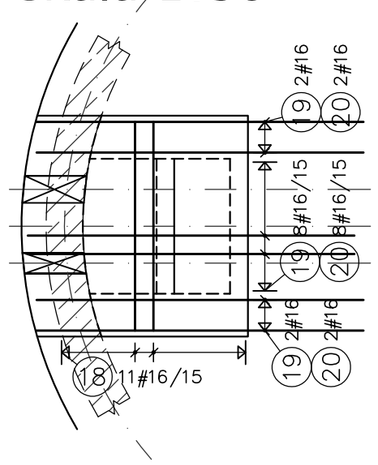
DETAL 1

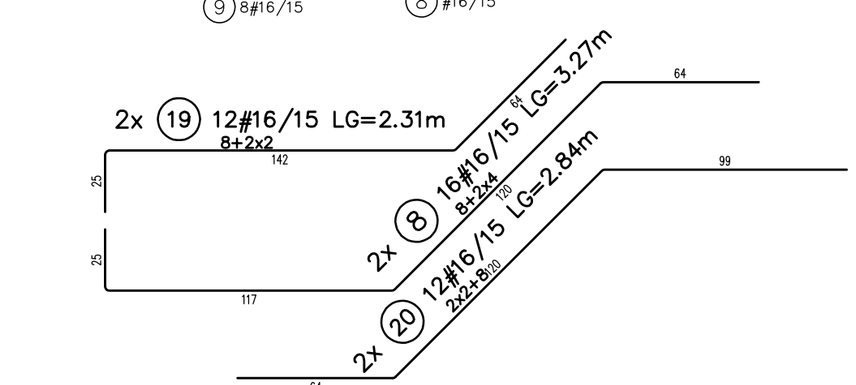
skala 1:50



DETAL 2

skala 1:50





Wykaz stali – ZBROJENIE DOLNE

POZ.	ø[mm]	Szt.	L[m]	16	UWAGI...
1	16	1	mb=241.00	241.00	mb
2	16	1	mb=43.00	43.00	mb
3	16	16	Lsr5.58	89.28	patrz rysunek
4	16	6	Lsr5.23	31.38	patrz rysunek
5	16	145	Lsr2.85	413.25	patrz rysunek
6	16	1	mb=135.00	135.00	mb
7	16	24	2.91	69.89	patrz rysunek
8	16	32	3.27	104.51	patrz rysunek
9	16	16	3.40	54.40	patrz rysunek
10	16	12	Lsr2.77	33.24	patrz rysunek
11	16	72	2.49	178.99	patrz rysunek
12	16	64	2.21	141.44	patrz rysunek
13	16	256	1.61	412.16	patrz rysunek
			[m]	1947.54	suma dlugosci
			[kg/m]	1.58	ciezar jedn.
			[kg]	3077.12	ciezar sum.
			[kg]	3077.12	ciezar calk.

Wykaz stali – ZBROJENIE GÓRNE

POZ.	ø[mm]	Szt.	L[m]	16	UWAGI...
14	16	1	mb=373.00	373.00	mb
15	16	1	mb=70.00	70.00	mb
16	16	1	mb=59.00	59.00	mb
17	16	1	mb=26.00	26.00	mb
18	16	22	1.70	37.40	pret prosty
19	16	24	2.31	55.54	patrz rysunek
20	16	24	2.84	68.06	patrz rysunek
			[m]	689.00	suma dlugosci
			[kg/m]	1.58	ciezar jedn.
			[kg]	1088.62	ciezar sum.
			[kg]	1088.62	ciezar calk.

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

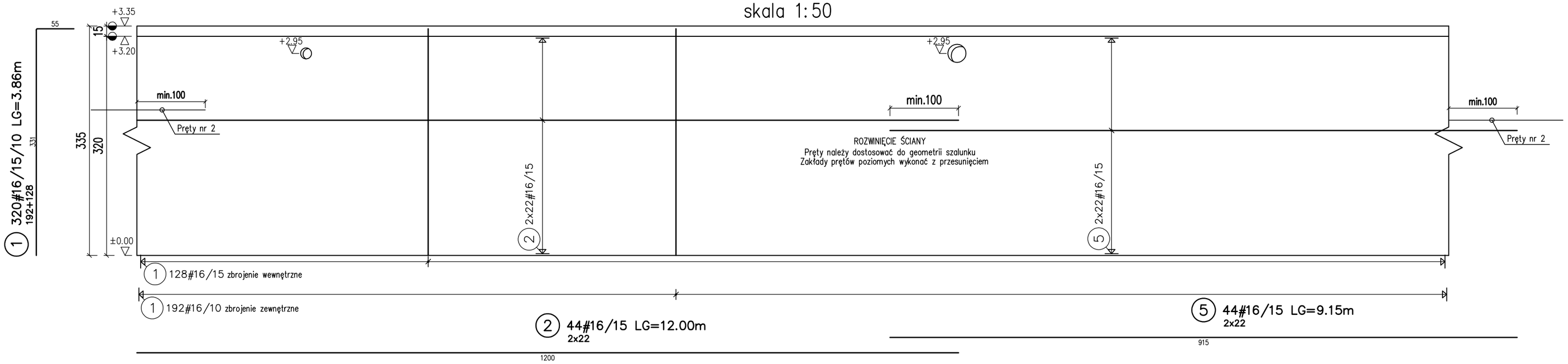
Nazwa rysunku: *ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*

Projektował: mgr inż. MARIUSZ NOWIK, nr upr. MAZ/0092/POOK/08, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej — Skala: 1:50

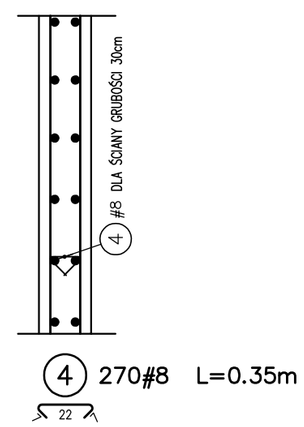
Opracował: Paulina Łostowska, inż. Katarzyna Siarkiewicz — Data: 10.2019

Sprawdził: mgr inż. ADAM MAŃKA, nr upr. MAZ/0456/POOK/11, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej — Rys. nr: K05

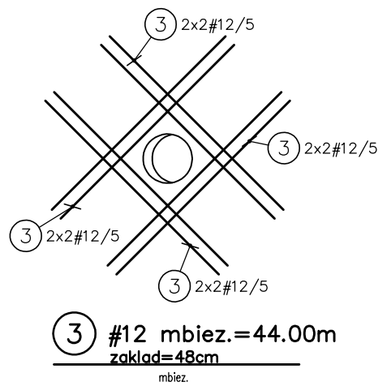
SC-01 d=30cm
skala 1:50

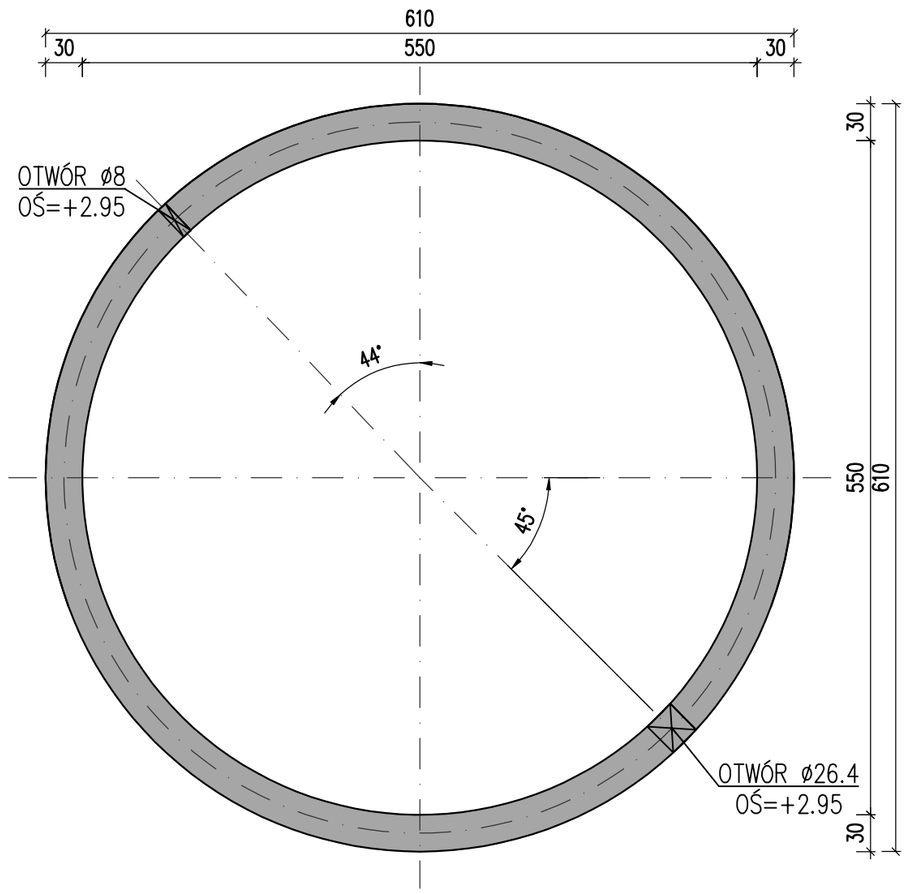


SPINKI 4szt/m2



Detal dozbrojenia otworów





UWAGI:
1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) POD PŁYTĄ WARSTWA MIN GR.10cm BETONU B10
12) W WYPAKU NAPOTKANIA, W POZIOMIE POSADOWIENIA, GRUNTÓW NIENOŚNYCH LUB NASYPÓW, NALEŻY JE WYBRAĆ I WYMIENIĆ NA PIASEK ZAGĘSZCZONY DO 0,97 ST. PROCTORA LUB CHUDY BETON
13) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI

OZNACZENIA:

– elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:
– płyta fundamentowa: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A-IIIN(RB500W), otulina 5 cm,
– strop: beton C30/37, stal A-IIIN(RB500W), otulina 3 cm,
– ściany: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A-IIIN(RB500W), otulina 4 cm

Wykaz stali

POZ.	ø[mm]	Szt.	L[m]	8	12	16	UWAGI...
1	16	320	3.86			1235.20	patrz rysunek
2	16	44	12.00			528.00	pret prosty
3	12	1	mb=44.00		44.00		mb
4	8	270	Lsr0.35	95.58			patrz rysunek
5	16	44	9.15			402.60	pret prosty
			[m]	95.58	44.00	2165.80	suma dlugosci
			[kg/m]	0.395	0.888	1.58	ciezar jedn.
			[kg]	37.75	39.07	3421.96	ciezar sum.
			[kg]		3498.79		ciezar calk.

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA
Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku: *ZBROJENIE ŚCIAN ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*

Projektował: mgr inż. MARIUSZ NOWIK
nr upr. MAZ/0092/POOK/08
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

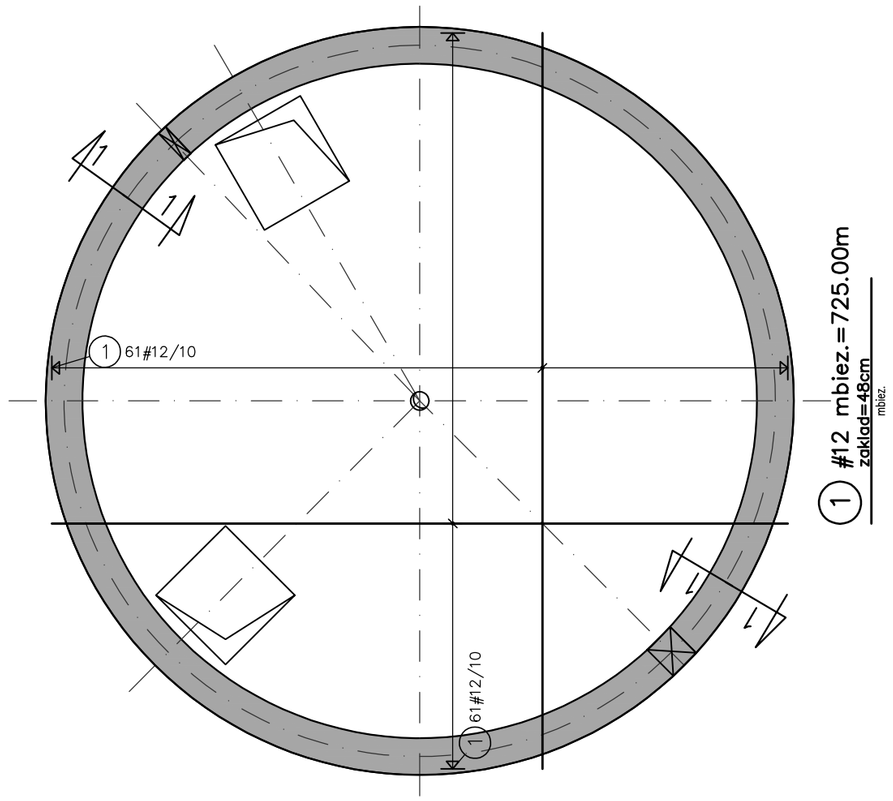
Opracował: Paulina Łostowska
inż. Katarzyna Siarkiewicz

Sprawdził: mgr inż. ADAM MAŃKA
nr upr. MAZ/0456/POOK/11
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Skala: 1:50
Data: 10.2019
Rys. nr: K06

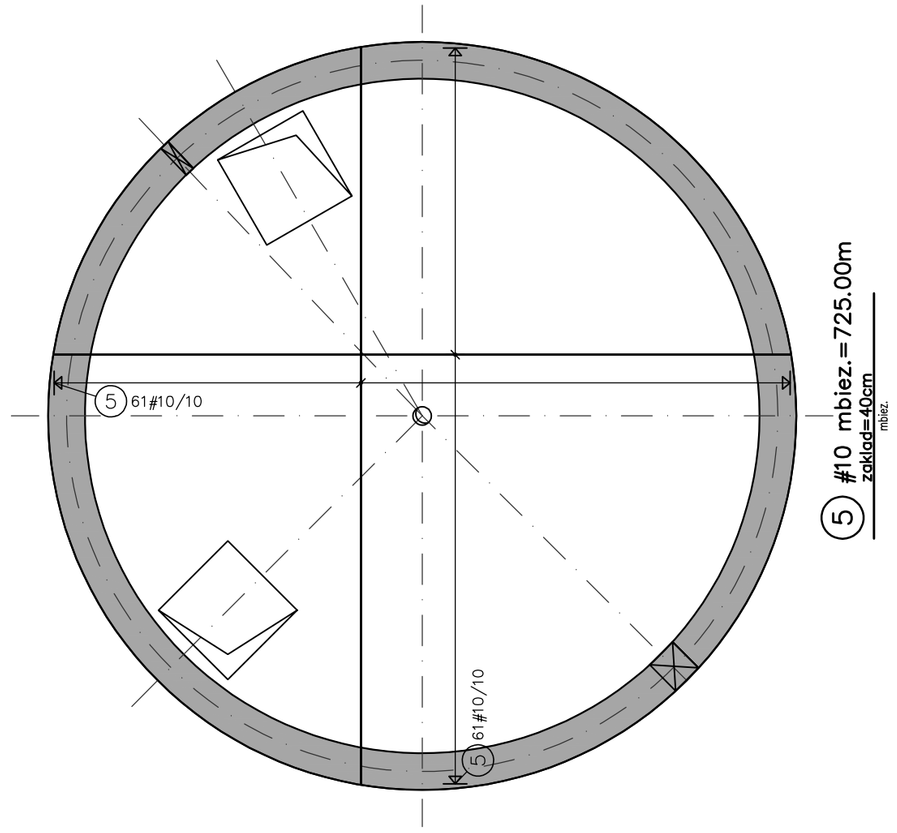
ZBROJENIE DOLNE ŻELBETOWEJ PŁYTY PRZEKRYCIA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

skala 1:50



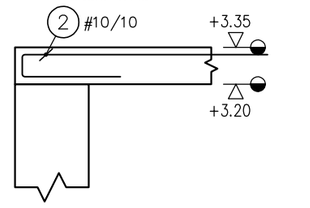
ZBROJENIE GÓRNE ŻELBETOWEJ PŁYTY PRZEKRYCIA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

skala 1:50



PRZEKRÓJ 1–1

skala 1:25



2 245#10 L=1.49m

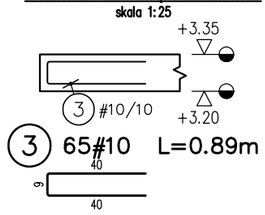
100

9

40

DOZBROJENIE KRAWĘDZI OTOWORÓW

skala 1:25



3 65#10 L=0.89m

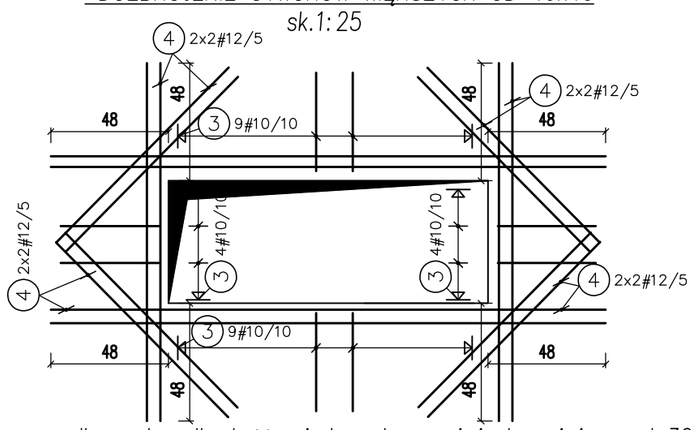
40

9

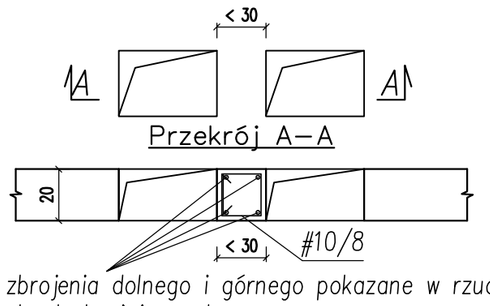
40

DOZBROJENIE OTWORÓW WIĘKSZYCH OD 40x40

sk.1:25



W przypadku, gdy odległość między otworami jest mniejsza od 30 cm należy zastosować strzemiona #10/8 wg detalu:



Przekrój A–A

Pręty zbrojenia dolnego i górnego pokazane w rzucie lub pręty dozbrajające otwory

4 #12 mbiez.=80.00m
zaklad=48cm
mbiez.

UWAGI:

1) ROZPATRYWAĆ Z PROJEKTEM ARCHITEKTURY I BRANŻOWYMI
2) WSZELKIE ZMIANY USYTUOWANIA I WIELKOŚCI OTWORÓW UZGODNIĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
3) W RAZIE JAKICHKOLWIEK WĄTPLIWOŚCI W SPRAWIE STATYKI I TECHNOLOGII KONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM
4) WSZYSTKIE PRZEPUSTY INSTALACYJNE ORAZ ELEMENTY PRZEWIDZIANE DO MOCOWANIA W ELEMENTACH KONSTRUKCYJNYCH WYKONAĆ ZGODNIE Z PROJEKTAMI BRANŻOWYMI
5) WSZELKIE IZOLACJE WG ARCHITEKTURY
6) WSZYSTKIE NIEŚCISŁOŚCI Z PROJEKTEM NALEŻY NIEZWŁOCZNIE ZGŁOSIĆ DO PROJEKTANTÓW
7) NIE SKALOWAĆ Z RYSUNKU
8) WYMIARY PODANO W cm, RZĘDNE W m
9) ± 0,00 (POZIOM WIERZCHU PŁYTY DENNEJ W STANIE "SUROWYM") ±0,00=93.15 m n.p.m.
10) NIE ZEZWALA SIĘ NA WYKONYWANIE INNYCH OTWORÓW ORAZ BRUZD W STROPACH BEZ KONSULTACJI Z KONSTRUKTOREM.
11) POD PŁYTĄ WARSTWA MIN GR.10cm BETONU B10
12) W WYPAKU NAPOTKANIA, W POZIOMIE POSADOWIENIA, GRUNTÓW NIENOŚNYCH LUB NASYPÓW, NALEŻY JE WYBRAĆ I WYMIENIĆ NA PIASEK ZAGĘSZCZONY DO 0,97 ST. PROCTORA LUB CHUDY BETON
13) PRZERWY ROBOCZE W BETONOWANIU KONSULTOWAĆ Z PROJEKTANTEM KONSTRUKCJI
14) PRĘTY ZBROJENIOWE POZ.1,5 DOCIĄĆ PO KRAWĘDZI DO GEOMETRII SZALUNKU
15) PRĘTY ZBROJENIOWE POZ.1,5 DOCIĄĆ DO OTWORÓW

OZNACZENIA:

– elementy konstrukcyjne żelbetowe

MATERIAŁY:

– płyta fundamentowa: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A–IIIN(RB500W), otulina 5 cm,
– strop: beton C30/37, stal A–IIIN(RB500W), otulina 3 cm,
– ściany: beton C30/37 W10
z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, stal A–IIIN(RB500W), otulina 4 cm

Wykaz stali – ZBROJENIE DOLNE

POZ.	ø[mm]	Szt.	L[m]	10	12	UWAGI...
1	12	1	mb=725.00		725.00	mb
2	10	245	Lsr1.49	365.05		patrz rysunek
3	10	65	Lsr0.89	57.85		patrz rysunek
4	12	1	mb=80.00		80.00	mb
			[m]	422.90	805.00	suma dlugosci
			[kg/m]	0.617	0.888	ciezar jedn.
			[kg]	260.93	714.84	ciezar sum.
			[kg]		975.77	ciezar calk.

Wykaz stali –ZBROJENIE GÓRNE

POZ.	ø[mm]	Szt.	L[m]	10	UWAGI...
5	10	1	mb=725.00	725.00	mb
			[m]	725.00	suma dlugosci
			[kg/m]	0.617	ciezar jedn.
			[kg]	447.33	ciezar sum.
			[kg]	447.33	ciezar calk.

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku: *ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*

Projektował: mgr inż. MARIUSZ NOWIK, nr upr. MAZ/0092/POOK/08, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Skala: 1:50

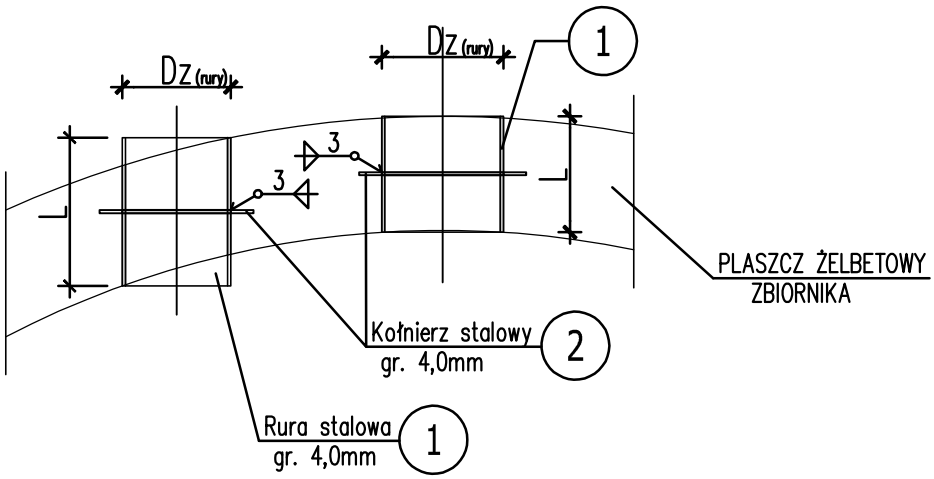
Opracował: Paulina Łostowska; inż. Katarzyna Siarkiewicz

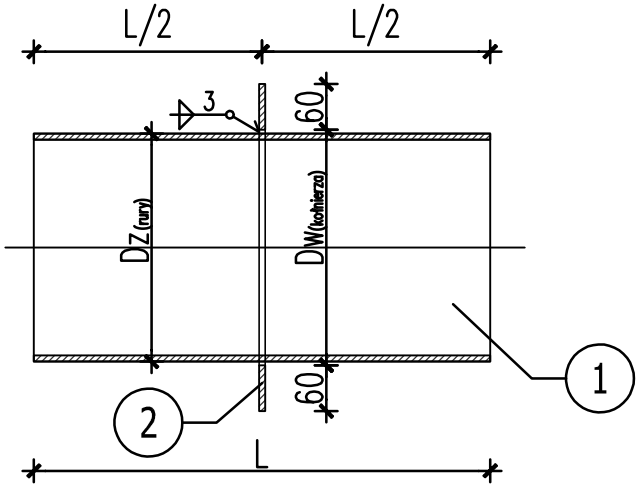
Data: 10.2019

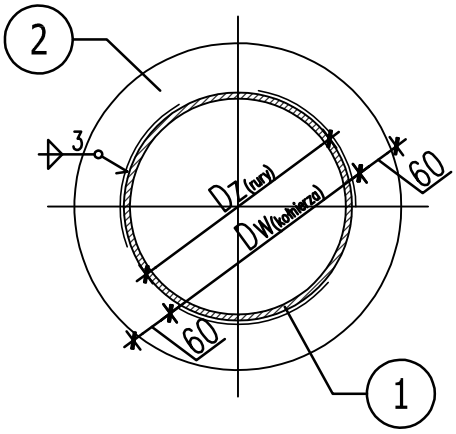
Sprawdził: mgr inż. ADAM MANKA, nr upr. MAZ/0456/POOK/11, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Rys. nr: K07

PRZEJŚCIE SZCZELNE







Lp.	Typ przejścia	(1) Rura stalowa			(2) Kołnierz stalowy			Ilość sztuk
		Średnica Dz ø [mm]	Grubość blachy [mm]	Długość L [mm]	Średnica Dw ø [mm]	Szerokość [mm]	Grubość blachy [mm]	
1.	Napełnianie D110 PE	ø168,3	4,0	520	ø170	60	4,0	1
2.	Ssanie D160 PE	ø219,1	4,0	520	ø221	60	4,0	1
3.	Przelew D160 PE	ø219,1	4,0	520	ø221	60	4,0	1
4.	Spust D110 PE	ø168,3	4,0	520	ø170	60	4,0	1

UWAGA:

1. WYMIARY BLACH PODANO W [mm]
2. STAL NIERDZEWNA OH18N9 SPAWANA METOGĄ "TIG" W OSŁONIE ARGONU
3. KOŁNIERZ Z BLACHY SPAWAĆ W POŁOWIE DŁUGOŚCI RURY
4. ELEMENTY ZE STALI NIERDZEWNEJ NIE MOGĄ DOTYKAĆ BEZPOŚREDNIO DO STALI ZWYKLEJ (ZBROJENIOWEJ)
5. ŁAŃCUCH USZCZELNIAJĄCY – DO STOSOWANIA PRZY WODZIE PITNEJ

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH

INSTALAND
Andrzej Białecki
02–784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Branża: KONSTRUKCJA

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Nazwa rysunku:	*SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA SZCZELNEGO DO ZBIORNIKA WODY SUROWEJ V=50m³*	
Projektował:	mgr inż. MARIUSZ NOWIK nr upr. MAZ/0092/POOK/08 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Skala: 1:50/10
Opracował:	Paulina Łostowska inż. Katarzyna Siarkiewicz	Data: 11.2019
Sprawdził:	mgr inż. ADAM MAŃKA nr upr. MAZ/0456/POOK/11 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Rys. nr: K08

GŁÓWNY PROJEKTANT:

INSTALAND
Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

INWESTOR:	ZAMAWIAJĄCY:
GminaTeresin **ul. Zielona 20** **96-515 Teresin**	**Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Teresinie** **Al. XX-Lecia 13** **96-515 Teresin**

NAZWA OPRACOWANIA:

BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (dz. nr ewid. 138/16 obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin)

ADRES INWESTYCJI:	**ul. Świętokrzyska 5, 96-515 Teresin, dz. nr ewid. 138/16, obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	**XXX, XXVI**
FAZA OPRACOWANIA:	**PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**
BRANŻA:	**CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

PROJEKTANT:			
IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIEŃ:	ZAKRES UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
mgr inż. Mariusz Nowik	MAZ/0092/POOK/08	Upr. bud. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	
SPRAWDZAJĄCY:			
mgr inż. Adam Mańka	MAZ/0456/POOK/11	Upr. bud. w spec. konstrukcyjno - budowlanej	

WARSZAWA – PAŹDZIERNIK 2019 r.

PROJEKTOWANIE:
- wodociągi
- kanalizacja
- ogrzewanie
- gaz
- wentylacja
- uzdatnianie wody

NADZORY:
- autorskie
- inwestorskie

KONSULTACJE

INSTALAND
Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A. Część opisowa

1. Karta tytułowa wraz ze spisem zawartości projektu str. 1-1A
2. Dane ogólne str. 2
3. Opis techniczny str. 4-12
4. Zestawienie obciążeń str. 13

B. Część graficzna

1. Schemat zbiornika wody surowej V=50m3 Rys. nr K-01
2. Drabina stalowa DS-1 do zbiornika Rys. nr K-02
3. Drabina stalowa DS-2 do zbiornika Rys. nr K-03
4. Balustrada stalowa Rys. nr K-04
5. Zbrojenie płyty fundamentowej Rys. nr K-05
6. Zbrojenie ścian Rys. nr K-06
7. Zbrojenie płyty przekrycia Rys. nr K-07
8. Szczegół przejścia szczelnego Rys. nr K-08

WARSZAWA, PAŹDZIERNIK 2019 r.

1. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest część konstrukcyjna projektu wykonawczego „BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (dz. nr ewid. 138/16 obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin) wykonany w październiku 2019r.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczny wykonany przez pracownię architektoniczną: eQ-PROJEKT Pracownia Architektoniczna Zofia Grodzka ul. Długa 23; 05-870 Bramki
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią techniczną wykonana przez: BIURO GEOLOGII I SOZOLOGII Geotechnika - Andrzej Załuski
  99-400 ŁOWICZ – Aleje Sienkiewicza 44
- projekt technologii wykonany przez: INSTALAND, 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51
- obowiązujące normy i przepisy prawa budowlanego,
- ustalenia międzybranżowe.

1.3. SPIS NORM I PRZEPISÓW PRAWNYCH

[1] PN-B-02000:1982: *Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.*

[2] PN-B-02001:1982: *Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.*

[3] PN-B-02003:1982: *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.*

[4] PN-B-02010:1980: *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem, z późniejszymi zmianami (Az1).*

[5] PN-B-02011:1977: *Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem, z późniejszymi zmianami (Az1).*

[6] PN-B-03020:1981: *Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*

[7] PN-B-03264:2002: *Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

[8] PN-B-03200:1990: *Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

[9] PN-B-03150:2000: *Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

[10] Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami).*

[11] Dz. U. z 1994 r. Nr 89 poz. 414: *Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami).*

[12] Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401: *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*.

[13] *Projektowanie elementów żelbetowych i murowanych z uwagi na odporność ogniową.* Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2005.

[14] PN-82-B-02403: *Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.*

[15] PN-86-B-02015: *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą.*

2. OPIS TECHNICZNY

2.1. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

2.1.1. Opis modelu budowy geologicznej i warunki gruntowe

Pod względem geologiczno strukturalnym oceniany teren położony jest w osiowej części Niecki Warszawskiej , obejmującej środkową i najgłębszą część Niecki Brzeżnej. Jest to makrostruktura tektoniczna zbudowana z miąższych utworów mezozoicznych - triasu, jury i kredy. W paleogenie w środkowej Polsce powstała rozległa depresja z centrum w okolicy Warszawy, sięgająca poza granice niecki warszawskiej - jest to Niecka Mazowiecka wypełniona osadami oligocenu, miocenu i pliocenu o miąższość ponad 250m. W stropie serii budującej Nieckę Mazowiecką występuje miąższa seria osadów ilastych pliocenu, pokryta płaszczem najmłodszych utworów czwartorzędowych o kilkunaste metrowej miąższości. Utwory czwartorzędowe, głównie plejstoceńskie, odgrywają podstawową rolę w budowie podłoża gruntowego. Są one wykształcone jako miąższa seria utworów lodowcowych okresu megaglacjału zlodowaceń środkowopolskich, zbudowana z dwóch warstw glin zwałowych praktycznie nierozdzielnych, z których dolna deponowana była w okresie zlodowacenia Odry zaś górna w okresie zlodowacenia Warty. Lokalnie pośród glin oraz na ich stropie występują soczewy i nieciągłe warstwy piasków wodnolodowcowych.

Podstawowe znaczenie dla budowy stropowych partii terenu mają utwory plejstoceńskie. Są one wykształcone w stropie jako miąższa seria lodowcowych glin zwałowych, których górne partie deponowane były w okresie stadiału Pilicy zlodowacenia Warty. W stropie utwory warciańskie przykrywa warstwa utworów aluwialnych z okresu ostatniego zlodowacenia Wisły a także wczesnoholoceńskie gleby, zastąpione lokalnie współczesnymi nasypami antropogenicznymi.

W podłożu terenu projektowanych obiektów, rozpoznanym wierceniami do głębokości 4,0 - 6,Om ppt., stwierdzono występowanie serii **lodowcowych glin zwałowych moreny dennej stadiału Pilicy zlodowacenia Warty** o symbolu - **^Q^{Wa} V** przykrytych miąższą **serią aluwialnych piasków pokrywowych okresu zlodowacenia Wisły - ° 'Q**$^{wi}p^3$, nad którymi zalega seria **mezoholoceńskich eluwiów organicznych** okresu atlantyckiego (humusu) - $^{e/}Q^{A}V$, na przeważającej części terenu zastąpiona przez warstwę **współczesnych nasypów antropogenicznych - $^{on}Q^{Sa}{}_{H}{}^{3}$.**

Jedynie w rejonie otworu nr 3, bezpośrednio na powierzchni terenu zalega cienka seria **eluwiów organicznych** okresu atlantyckiego holocenu, tworząca próchniczną warstwę gleby

- humus, o miąższości 0,3m. Na pozostałym obszarze warstwa gleby została zastąpiona serią **współczesnych nasypów antropogenicznych,** o miąższości od 0,6m do 0,7m . Są to nasypy niekontrolowane zbudowane z humusu wymieszanego z piaskiem, gliną i gruzem ceglanym.

Poniżej gruntów nasypowych lub gleby zalega ciągła, dość miąższa seria **pokrywowych piasków aluwialnych** deponowana w okresie zlodowacenia Wisły przez wody spływające ku północy, do pradoliny warszawsko - berlińskiej, z wysoczyzny polodowcowej znajdującej się na południu. Budują ją żółte i żółto-brązowe i piaski drobne lokalnie z przewarstwieniami średnich. Miąższość warstwy piasków waha się od 1,3m do 2,2m.

Zrąb podłoża gruntowego buduje ciągła miąższa seria **glin zwałowych stadiału Pilicy zlodowacenia Warty,** której strop nawiercono poniżej warstwy piasków aluwialnych, w strefie głębokości 1,8 - 2,9m ppt. Warstwę budują brązowe i szaro-brązowe gliny piaszczyste, lokalnie z przewarstwieniami piasków drobnych lub z domieszka żwiru, cechujące się ziemistą strukturą i znaczną ponad 5% zawartością węglanu wapnia. Utworów tych do głębokości rozpoznania, tj. 6,0 m ppt, nie przewiercono.

Opisane wyżej serie litostratygraficzne deponowane są w rozpoznanym podłożu w sposób regularny i ciągły oraz nie wykazują przejawów zaburzeń glacitektonicznych.

2.1.2. Warunki hydrogeologiczne

W okresie wykonywania badań, w lipcu 2017r., w podłożu terenu projektowanych obiektów wody gruntowe występowały **w postaci ciągłego poziomu wodonośnego,** o zwierciadle swobodnym, występującym w strefie głębokości **1,76- l,80m ppt.** Strefę wodonośną tworzą piaski aluwialne zalegające ponad stropem półprzepuszczalnych glin morenowych a w rejonie otw. nr 3 także przewarstwienia piaszczyste pośród tych glin. W okresie badań zwierciadła stabilizowało się na rzędnych od 90,74m npm w otw. nr 2 do 91,04m npm w rejonie otw. nr 4. Strefa wodonośna ma miąższość od 0,12m w rejonie otw. nr 1 do l,14m w rejonie otw. nr 4.

Stan wód gruntowych w okresie wykonywania badań należy uznać za stan średni w krótkookresowym cyklu wahań o charakterze kontynentalnym, ze względu na wykonywanie badań w okresie letnim. W stanach wysokich nastąpi podniesienie się obserwowanego podczas badań poziomu o ok. 0,5m zaś w stanach niskich poziom obniży się o ok. 0,5m w stosunku do poziomu obserwowanego. **W stanach wysokich zatem, wody gruntowe mogą zatem kształtować się na poziomie 1,25 - 1,30m ppt.** W stanach niskich zwierciadło poziomu obniży się do stanu 2,25 - 2,30m ppt. i występować będzie zjawisko powszechnej redukcji zwierciadła do postaci sączeń w stropie glin morenowych lub jego całkowity zanik, za wyjątkiem rejonu otw. nr 4, gdzie występuje trwała strefa wodonośna.

Przyjmując zatem, iż projektowane obiekty zostaną posadowione na głębokości w strefie 1,0 - l,2m ppt. należy stwierdzić, iż poziom zwierciadła wody gruntowej wystąpi okresowo w poziomie posadowienia obiektów za wyjątkiem zbiornika na wody popłuczne, projektowanego do posadowienia

w rejonie otw. nr 4, gdzie woda gruntowa występować będzie trwale powyżej poziomu jego posadowienia, **przewidywanego na poziomie ok. 2,5m ppt.**

2.1.3. Ocena warunków gruntowo wodnych

Warunki gruntowo - wodne charakteryzujące podłoże gruntowe projektowanego obiektu są **korzystne** dla wykonywania bezpośrednich posadowień obiektów budowlanych. Decyduje o tym :

kształtowanie się spągu warstwy nienośnych nasypów antropogenicznych powyżej poziomu posadowienia,

występowanie w podłożu gruntowym gruntów sypkich średniozagęszczonych zalegających na gruntach spoistych, morenowych plastycznych i twardoplastycznych o średniej i dobrej nośności,

-f regularne i poziome ułożenie warstw oraz brak objawów zaburzeń glacitektonicznych, występowanie brak wody gruntowej okresowo w poziomie posadowienia obiektów lub powyżej tego poziomu, w sposób łatwy do odwodnienia prostymi metodami budowlanymi

Opisane wyżej warunki gruntowo - wodne warunki decydują o **pełnej przydatności terenu dla potrzeb budownictwa.**

2.1.4. Określenie typu warunków gruntowych

Stosownie do § 4 ust.2 pkt.l rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz.U. z 2012 r., poz.463) warunki gruntowe w podłożu należy sklasyfikować jako **proste warunki gruntowe,** ze względu na :

- brak w podłożu budowlanym i w strefie aktywnej gruntów słabonośnych i nienośnych za wyjątkiem warstwy nasypów, których spąg kształtuje się jednak powyżej poziomu posadowienia obiektów - bez znaczenia dla warunków posadowienia,
- położenie wody gruntowej okresowo w poziomie i lokalnie powyżej poziomu posadowienia obiektów, ale w sposób łatwy do obniżenia prostymi metodami budowlanymi,
- jednorodność genetyczną i litologiczną podłoża,
- brak zaburzeń tektonicznych i glacitektonicznych warstw geotechnicznych,
- brak niekorzystnych zjawisk geodynamicznych, w tym sufozyjności i obecności gruntów zapadowych.

2.1.5. Wskazanie kategorii geotechnicznej obiektu budowlanego

Stosownie do § 4 ust. 3 pkt. 2 lit. a rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. *w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych* (Dz.U. z 2012 r., Nr 0, poz.463), biorąc pod uwagę, że :

warunki gruntowe mają charakter **warunków prostych,** projektuje się budowę obiektów budowlanych posadawianych bezpośrednio, wskazuje się dla obiektów **DRUGĄ kategorię geotechniczną**

BIURO GEOLOGII I BODZEDOŚCI Geotechnika 99-400 ŁOWICZ • Aleja Sienkiewicza 44 TF: 46 837 4748 TTK: 46 878 0918 GSM: 501 073 880, 509 501 804, 505 174 400 e-mail: geotechnika@geotechnika.lowicz.pl, geotechnika@pro.onet.pl

Temat: Rozbudowa i przebudowa Stacji Uzdatniania Wody na dz. nr 138/16 w TERESINIE

Nr załącznika: 4.0

MODEL OBLICZENIOWY PODŁOŻA GRUNTOWEGO

Stratygrafia			Serie litogenetyczne		Litologia																						
Okres	Podokres	Glacjał Stadiał	Profil litologiczno-stratygraficzny	Opis litologiczno – genetyczny	Numer warstwy geotechnicznej	Rodzaj gruntów	wg PN-86/B-2480	wg PN-EN ISO 14688-1 PN-EN ISO 14688-2	Stan gruntu	stopień zagęszczenia	I_D	stopień plastyczności	I_L	wilgotność	w [%]	gęstość objętościowa	ρ [t/m³]	Spójność	c [kPa]	kąt tarcia wewnętrznego	Φ [°]	wytrzymałość na ścinanie	τ [kPa]	edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej	M_o [MPa]	wskaźnik skonsolidowania	β
CZWARTORZĘD	Holocen	Neoholocen	$^{ap}Q^{AtH\,2}$ Mg^{*}	Współczesne nasypy antropogeniczne	-		nN	Mg	szg		I_D~0,40		n.o.		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o
		Mezo-holocen	$^{el}Q^{AtH\,2}$ Or^{*}	Eluwia organiczne	-		H	Or	In		I_D~0,28		n.o.		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o.n		n.o
	Plejstocen	zlodowacenie Wisły	$^{al}Q^{WIp\,3}$ F_{AL}^{*}	Aluwialne piaski pokrywowe	*AL-1*		Pd, Pd//Ps	FSa, FSa//MSa	szg		I_D=0,50		n.o.	mw nw	6,0 24,0		1,65 1,90		0,0		30,5		n.o.		63,0		0,80
		zlodowacenie Warty	$^{gl}Q^{WAp\,3}$ G_{MG}^{*}	Gliny lodowcowe moreny dennej	*GL-1*		Gp, Gp//Pd	saCl, saCl//FSa	pl		n.o.		I_L=0,35	nw	16,0		2,10		26,0		15,5		42,0		26,0		0,75
					GL-2		Gp	saCl	tpl		n.o.		I_L=0,17	mw	13,0		2,17		33,0		19,0		70,0		39,0		0,75
					GL-3		Gp+Ż	saCl+Gr	tpl		n.o.		I_L=0,10	mw	11,0		2,20		35,5		20,0		84,0		47,0		0,75

n.o. - nie określa się; n.o.n. – nie oznaczano *) – oznaczenia genetyczne wg PN-EN ISO 14688-2:2006/Ap2:2012

2.1.6. Zalecenia

- Grunt zalegający w dnie wykopu należy chronić przed opadami atmosferycznymi i przed przemarzaniem.
- Wykop należy zasypać gruntem piaszczystym ułatwiającym swobodny odpływ wody opadowej.
- Przed przystąpieniem do robót fundamentowych wykop musi zostać odebrany przez uprawnionego gruntoznawcę, który potwierdzi zgodność przyjętych założeń w toku obliczeń dla projektu budowlanego ze stanem faktycznym. W przypadku wystąpienia gruntów w wykopie o spodziewanych gorszych parametrach geotechnicznych od założonych należy bezwzględnie poinformować o tym projektanta celem weryfikacji obliczeń fundamentów oraz wykonać badania geotechniczne określające rodzaj i stan gruntów występujących na działce pod projektowany obiekt.

- W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy ściśle stosować się do postanowień normy PN-B-06050 ze stycznia 1999 r „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.” oraz przepisów p. 2.4 normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”

2.2. OPIS KONSTRUKCJI ZBIORNIKA WODY SUROWEJ

Zbiornik wody surowej

Projektuje się wykonanie żelbetowego wylewanego, naziemnego zbiornika wody surowej o pojemności V=50m3. Przekrój zbiornika cylindryczny o średnicy wewnętrznej 5,50 m i wysokości konstrukcyjnej ściany 3,20 m liczonej od dna zbiornika do spodu płyty stropowej. Na wierzchu zbiornika wykonana będzie barierka ochronna wys. 1,10m. U podstawy zbiornika wykonana zostanie skarpa ziemna wysokości ok. 1,50m. Wejście na zbiornik zapewnione będzie przez drabinę zewnętrzną z górnego poziomu skarpy, gdzie przewidziano utwardzoną opaskę. Wejście na skarpę po schodach zewnętrznych.

2.2.1. Płyta fundamentowa zbiornika

Zbiornik posadowiono na płycie fundamentowej zaprojektowanej jako żelbetową, wylewaną z betonu C30/37 W10 z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, zbrojone stalą B500SP.

Klasa ekspozycji fundamentu XC4 (wg. PN-B-03264/2002 str. 28, tabela nr 6) beton nisko-skurczowy (mieszanka betonowa zaprojektowana na bazie cementów niskokalorycznych o jak najmniejszym cieple hydratacji cementu - minimalnym skurczu początkowym) i kruszywo łamane.

Płyty fundamentowe zaprojektowano grubości:

Zbiornik wody surowej – 35cm

Pod płytą fundamentową należy ułożyć warstwę betonu podkładowego C8/10 grubości 10cm.

We wszystkich miejscach przewidywanych przerw roboczych oraz złącze płyty fundamentowej ze ścianą należy zastosować odpowiednią taśmę uszczelniającą dopuszczoną do stosowania atestem ITB. Przed betonowaniem zbiornika należy osadzić przejścia rurociągów i wyposażenia zgodnie z projektem technologicznym.

Izolację zewnętrzną pionową płyty fundamentowej zaprojektowano w postaci warstwy asfaltowo-kauczukowej na bazie wody. Izolację zewnętrzną poziomą płyty fundamentowej zaprojektowano z jednej warstwy papy termozgrzewalnej na zagruntowanym podłożu lub zamiennie z dwóch warstw papy asfaltowej powlekanej na osnowie poliestrowej lub tkaninie technicznej, klejonej lepikiem asfaltowym na zagruntowanym podłożu. Dopuszcza się zastąpienie projektowanych izolacji

innymi rozwiązaniami o analogicznych parametrach użytkowych. Elementy monolityczne zagłębione w gruncie należy wykonać z betonu o konsystencji gęstoplastycznej. Należy zwrócić uwagę aby wykonać beton jednorodny, szczelny, bez raków i występów oraz zachować otuliny prętów zbrojenia przewidziane w projekcie. Beton należy zagęścić przy pomocy wibratorów, a następnie zapewnić jego właściwą pielęgnację.

Wykopy fundamentowe zostaną wykonane mechanicznie. Ostatnia warstwa, o miąższości od 0,3 m należy usunąć z dużą ostrożnością i pod nadzorem geologiczno – inżynierskim – uprawnionego inżyniera geotechnika lub inżyniera geologa. W gruntach wrażliwych strukturalnie wrażliwych na kontakt z wodą, należy ją usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych i natychmiast wylać cienką warstwę chudego betonu.

Wszystkie prace ziemne powinny być prowadzone na sucho. W celu zabezpieczenia wykopu, po jego obwodzie należy wykonać skarpy o kącie nachylenia dostosowanego do rodzaju gruntu**. W przypadku występowania namułów, nasypów niekontrolowanych w poziomie posadowienie budynku należy grunty wymienić na nasyp budowlany.** Projekt wymiany gruntów musi zostać uzupełniony według projektu wykonawczego i nadzorowany przez uprawnionego geotechnika. Wymianę gruntów prowadzić warstwami.

2.2.2. Ściany żelbetowe zbiorników

Ściany należy wykonywać jako żelbetowe, monolityczne grubości: 30cm . Ściany należy wykonać z betonu klasy C30/37 W10 z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, zbrojone stalą B500SP. Ściany zbiornika ocieplone 5cm warstwą styropianu

Pręty obwodowe w ścianach płaszcza zbiorników łukowych łączyć mijankowo, tak żeby w jednym przekroju nie łączyło się więcej niż 6 prętów. Przesuniecie zakładów powinno wynosić min. 70 cm.

W przerwie roboczej między połączeniem płyty dennej ze ścianami przewidziano taśmy uszczelniającej samopęczniejącej.

We wszystkich przypadkach można stosować taśmy innych firm równoważne, posiadające atest ITB do stosowania w danych warunkach.

Ściany zewnętrzne należy betonować do pełnych ich wysokości pod warunkiem niedopuszczania do rozwarstwiania się betonu w czasie betonowania.

2.2.3. Płyty stropowe zbiorników

Płyty stropowe zaprojektowano jako monolityczne żelbetowe zbrojone dwukierunkowo. Zaprojektowano płytę stropową grubości 15cm .

Płytę stropową należy wykonać z betonu klasy C30/37 zbrojonego dwukierunkowo prętami żebrowanymi ze stali klasy A-IIIN znaku B500SP.

2.2.4. Balustrady stalowe

Zaprojektowano balustrady stalowe z rur okrągłych bez szwu z profilu RSØ 48,3x3,2. Stal profilowa balustrad 0H18N9 (stal kwasoodporna).

Mocowanie drabiny wewnętrznej do konstrukcji zbiornika za pomocą kołków wklejanych przy pomocy żywicy.

2.2.5. Drabiny stalowe

Zaprojektowano drabiny stalowe z rur okrągłych bez szwu z profilu RSØ 48,3x3,2. Stal profilowa drabin 0H18N9 (stal kwasoodporna).

Mocowanie drabiny do konstrukcji zbiornika za pomocą nierdzewnych kołków wklejanych przy pomocy żywicy.

2.2.6. Przepusty stalowe przez ściany zbiornika

Zaprojektowano szczelne przepusty przez ściany żelbetowe z rur okrągłych bez szwu z kołnierzem uszczelniającym z blachy płaskiej. Stal profilowa 0H18N9 (stal kwasoodporna).

2.2.7. Pielęgnacja betonu

Pielęgnacja świeżego betonu jest bardzo ważnym etapem wykonywania obiektu żelbetowego. Zła pielęgnacja na etapie wykonawstwa może doprowadzić do powstawania rys skurczowych. W procesie dojrzewania, na skutek szybkiej utraty wody z betonu i wydzielania ciepła hydratacji, na powierzchni betonu powstają mikrorysy skurczowe. Aby zapobiec rozwojowi rys skurczowych, należy ściśle przestrzegać pielęgnacji betonu. Nie wolno dopuszczać do nadmiernego nagrzewania się betonu od słońca.

Zaleca się wykonywanie pielęgnacji betonu przez okres 3 miesięcy.

Pielęgnacja betonu zgodnie z wymaganiami pkt. 4.5. normy PN-63/B-06251.

2.2.8. Zasypki przyobiektowe

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

Zasypkę wokół obiektu należy wykonać z gruntu niespoistego tj.: z piasku gruboziarnistego, żwiru lub pospółki o następujących cechach:

- brak części organicznych i domieszek gruntów spoistych,
- maksymalna zawartość frakcji pylastej <0,5%,

- ciężar gruntu niespoistego ϒ<20,0 kN/m3

Przygotowany grunt należy rozkładać równomiernie po całym obwodzie obiektu, warstwami o grubości 20-30 cm z zagęszczeniem mechanicznym do IS> 0,98. W bezpośrednim sąsiedztwie ścian nie należy używać sprzętu ciężkiego.

2.2.9. Balustrady stalowe na zewnętrznych schodach

Na zewnętrznych schodach prowadzących na skarpę wokół zbiornika zaprojektowano balustrady stalowe z rur okrągłych bez szwu. Stal profilowa balustrad 0H18N9 (stal kwasoodporna).

2.3. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA WYKOPU

W celu zabezpieczenia wykopu, po jego obwodzie należy wykonać skarpy o kącie nachylenia dostosowanego do rodzaju gruntu.

Projekt zabezpieczenia wykopu na czas prowadzenia robót po stronie Generalnego Wykonawcy.

2.4. UWAGI DODATKOWE

- Roboty budowlane będą prowadzone zgodnie z normami i warunkami technicznymi obowiązującymi na terenie całej Polski, a w szczególności z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury według Dziennika Ustaw nr 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 r. - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,

- Zastosowane materiały konstrukcyjne oraz inne wyroby budowlane będą posiadały atesty, świadectwa jakości i certyfikaty o zgodności z polskimi przepisami pod względem technicznym, p.poż. i trwałości budowli,

- O wszelkich niejasnościach i wątpliwościach dotyczących przyjętych rozwiązań w projekcie należy poinformować Projektanta w celu uniknięcia błędów,

- Nie należy obciążać konstrukcji /podciągi ,stropy/ przed osiągnięciem 0.7Rb wytrzymałości betonu. Płyty stropowe powinny być podtrzymywane stemplami aż do uzyskania pełnej wytrzymałości.

- Ewentualnie zmiany rozwiązań należy, na bieżąco, w ramach nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią Projektantami.

- Należy rozpatrywać łącznie z projektem architektury i projektami branżowymi.
- Część graficzna stanowi integralną część niniejszego opracowania.
- Podłoże gruntowe podlega odbiorowi geotechnicznemu przed fundamentowaniem. Roboty ziemne należy prowadzić wg ustaleń i nakazów aktualnych norm.
- Fundamenty posadowić na gruncie rodzimym nienaruszonym. W przypadku występowania pod fundamentami gruntów słabych należy je wybrać i zastąpić betonem podkładowym C8/10 lub piaskiem stabilizowanym cementem, zagęszczanym warstwami.
- Grunt w dnie wykopu należy chronić przed wpływem warunków atmosferycznych a w szczególności przed opadami.
- Ostatnie 10 ÷ 20 centymetrów wykopu należy wykonać ręcznie lub koparką wyposażoną w gładka łyżkę, tak aby nie nastąpiło rozluźnienie gruntu zalegającego na dnie.
- Podczas robót przestrzegać przepisów BHP, ppoż. i ergonomii.

2.5. MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

Zbiornik:

- Beton C30/37 W10 z dodatkiem środka zapewniającego wodoszczelność i ochronę betonu, zbrojone stalą B500SP.

2.6. KLASY ODPORNOŚCI OGNIOWEJ

Wszystkie główne elementy konstrukcji budynku (słupy, ściany) posiadają odporność ogniową odpowiadającą wymaganiom zaznaczonym w części architektonicznej projektu budowlanego. Dla elementów żelbetowych zgodność z wymaganiami zawartymi w [13] będzie zapewniona przez odpowiednie otuliny prętów zbrojenia głównego.

3. ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

3.1. OBCIĄŻENIA TEMPERATURĄ ZBIORNIKÓW

Wg norm - PN-82-B-02403: *Temperatury obliczeniowe zewnętrzne*

PN-86-B-02015: *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą.*

Obciążenie śniegiem

Wyszczególnienie			Obciążenie charakterystyczne S_k [kN/m^2]	Współczynnik obciążenia γ_f	Obciążenie obliczeniowe S_d [kN/m^2]
Strefa 2	→	s_k=0,9			
	→	C_1=0,80 C_2=0,80			
s_k=0,9 C_1 =C_2=0,80	0,90	x 0,80 =	0,72	1,5	1,08

WYKAZ STALI PROFILOWEJ	RYSUNEK NUMER K-02

Tytuł opracowania: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ
Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Element: DRABINA STALOWA DS-1 – sztuk 1

POZ.	ILOŚĆ	PROFIL	DŁUGOŚĆ [mm]	MASA JEDNOSTKOWA	MASA 1SZT. [kg]	MASA OGÓŁEM [kg]	MATERIAŁ	UWAGI
1	2	RS ϕ 48,3x3,2	3531	3,56	12,57	25,14	0H18N9	
2	2	RS ϕ 48,3x3,29	260	3,56	0,93	1,85	0H18N9	
3	2	RS ϕ 48,3x3,2	1009	3,56	3,59	7,18	0H18N9	
4	4	KOLANO HAMBURSKIE ϕ 48,3x3,2	81	3,56	0,35	1,40	0H18N9	
5	4	RS ϕ 48,3x3,2	274	3,56	0,98	3,90	0H18N9	
6	6	BLACHA 10x60	105	4,71	0,49	2,97	0H18N9	
7	9	PRĘT ϕ 25	550	3,85	2,12	19,06	0H18N9	
8	3	BLACHA 4x50	2020	1,57	3,17	9,51	0H18N9	
9	5	BLACHA 4x30	1630	0,94	1,54	7,68	0H18N9	
10	2	BLACHA 4x48	48	1,51	0,07	0,14	0H18N9	
MASA RAZEM [kg]						78,8		
DODATEK NA SPOINY ~2% [kg]						1,58		
MASA POJEDYNCZEGO ELEMENTU [kg]						80,42		
MASA OGÓŁEM DLA 1 SZTUKI ELEMENTU [kg]						80,42		

WYKAZ STALI PROFILOWEJ	RYSUNEK NUMER K-03

Tytuł opracowania: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ
Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Element: DRABINA STALOWA DS-2 – sztuk 1

POZ.	ILOŚĆ	PROFIL	DŁUGOŚĆ [mm]	MASA JEDNOSTKOWA	MASA 1SZT. [kg]	MASA OGÓŁEM [kg]	MATERIAŁ	UWAGI
1	2	RS ϕ 48,3x3,2	3600	3,56	12,82	25,63	0H18N9	
2	4	BLACHA 4x48	48	1,51	0,07	0,29	0H18N9	
3	8	RS ϕ 48,3x3,2	175	3,56	0,62	4,98	0H18N9	
4	8	BLACHA 10x60	105	4,71	0,49	3,96	0H18N9	
5	12	PRĘT ϕ 20	450	2,47	1,11	13,34	0H18N9	
MASA RAZEM [kg]						48,2		
DODATEK NA SPOINY ~2% [kg]						0,96		
MASA POJEDYNCZEGO ELEMENTU [kg]						49,16		
MASA OGÓŁEM DLA 1 SZTUKI ELEMENTU [kg]						49,16		

WYKAZ STALI PROFILOWEJ	RYSUNEK NUMER K-04

Tytuł opracowania: Tytuł opracowania: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808_2 TERESIN)

Element: BALUSTRADA STALOWA BL-1 – sztuk 20

POZ.	ILOŚĆ	PROFIL	DŁUGOŚĆ [mm]	MASA JEDNOSTKOWA	MASA 1SZT. [kg]	MASA OGÓŁEM [kg]	MATERIAŁ	UWAGI
1	2	RS ϕ 48,3x3,2	958	3,56	3,41	6,82	0H18N9	
2	2	BLACHA 10x140	140	10,99	1,54	3,08	0H18N9	
3	2	PRĘT ϕ 16	80	1,58	0,13	0,25	0H18N9	
4	1	RS ϕ 48,3x3,2	860	3,56	3,06	3,06	0H18N9	
5	2	RS ϕ 25,0x2,9	680	1,58	1,07	2,15	0H18N9	
6	4	BLACHA 4x48	48	1,51	0,07	0,29	0H18N9	
MASA RAZEM [kg]						15,7		
DODATEK NA SPOINY ~2% [kg]						0,31		
MASA POJEDYNCZEGO ELEMENTU [kg]						15,96		
MASA OGÓŁEM DLA 20 SZTUKI ELEMENTU [kg]						319,28		

7850	gęstość stali