PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul. Sudecka 78/10 ; kom. 603 805 152
NIP ; 899-103-96-67 ; REGON : 930630065
PRACOWNIA : 53-030 Wrocław , ul. Przyjaźni 4i/19 (adres do korespondencji)
tel./fax : 71- 353 90 30
e - mail : techsan@op.pl
Bank Pekao S.A IV O. Wrocław Nr. rach. 56 1240 4012 1111 0000 3097 6087

Nazwa obiektu : **OCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ Z POMPOWNIĄ WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA, MIŁOSZYŃSKA)**

Stadium dokumentacji **:** **PROJEKT WYKONAWCZY**

Inwestor : **Zakład Usług Komunalnych Sp. z o.o**
ul. Willowa 18 , 55-330 Miękinia

ZESPÓŁ PROJEKTOWY :

Projektant/Sprawdzający	Numer uprawnień	Data	Podpis
BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant: mgr inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014 r.	
Sprawdzający : mgr inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

Wrocław , czerwiec 2014 r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE
1.1. Określenie inwestycji
1.2. Podstawa opracowania
1.3. Inwestor i użytkownik
1.4. Zakres opracowania
1.5. Opracowania branżowe

2. Warunki gruntowo-wodne

3. Roboty ziemne

4. Konstrukcja projektowanych obiektów
4.1. Zbiornik wody czystej
4.1.1. Wykonanie

4.2. Komora zasuw

4.3. Pompownia

4.4. Kanał odwadniający

Opis techniczny
do części konstrukcyjnej.

1. DANE OGÓLNE

1.1.Określenie inwestycji

Projektowana inwestycja dotyczy doprowadzenia wody z Wrocławia w celu zaspokojenia potrzeb perspektywicznych Gminy Miękinia w zakresie zaopatrzenia w wodę. Dostawa wody z sieci wodociągowej miasta Wrocławia realizowana będzie rurociągiem Dz225. Do granicy z gminą Miękinia rurociąg dosyłowy realizowany będzie przez MPWiK Wrocław wg projektu firmy „HALSAN". Dalszy ciąg tej sieci objęty jest niniejszym opracowaniem i obejmuje :

1) Odcinek wodociągu ø 225 od granicy miasta Wrocław do projektowanej pompowni i zbiorników na terenie działki 594/1
2) Pompownia wody i zbiorniki wodociągowe wyrównawcze na terenie działki gminnej 594/1
3) Odcinek sieci wodociągowej ø 160 do przyszłego połączenia z istniejąca sieci wodociągową
na terenie Wilkszyna
4) Odcinek sieci wodociągowej ø 160 do połączenia z istniejąca sieci wodociągową ø160 w ulicy Miłoszyńskiej w rejonie istniejącej stacji zlewczej nieczystości płynnych.

Przedmiotem niniejszego opracowania SA rozwiązania konstrukcyjne dotyczące zbiorników wodociągowych, pompowni i komory zasuw.

1.2 . Podstawa opracowania

Podstawę prawną opracowania stanowi umowa z dnia 18.09.2013 r. zawarta pomiędzy inwestorem i jednostka projektową. Podstawę techniczna opracowania stanowi opis przedmiotu zamówienia podany przez Inwestora i ustalenia zawarte z Inwestorem w trakcie prac projektowych.

1.3. Inwestor i użytkownik

Inwestorem i użytkownikiem projektowanej inwestycji jest Zakład Usług Komunalnych w Miękini .

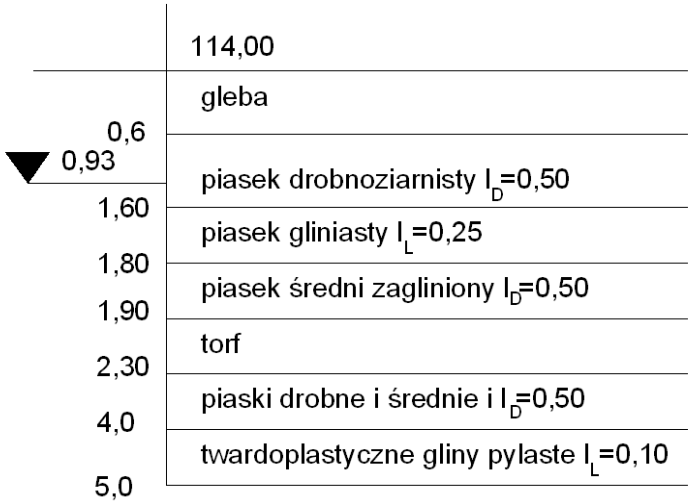
1.4. Materiały wykorzystane przy opracowywaniu dokumentacji

W trakcie wykonywania projektu wykorzystano następujące materiały i informacje :
- Zaktualizowane podkłady mapowe w skali 1 : 500
- Projekt budowlany i wykonawczy branży sanitarnej - technologicznej
- Techniczne badania podłoża gruntowego

1.5. Opracowania branżowe

W skład niniejszego opracowania, poza branżą technologiczną wchodzi opracowanie branży elektrycznej dotyczące zasilania pompowni, automatyki , monitoringu , branża konstrukcyjna i drogowa.

2. Warunki gruntowo-wodne.



Średnio zagęszczone piaski, (I_D=0,50), średnioziarniste oraz twardoplastyczne (I_l=0,25) piaski średnie zaginione stanowią dobre podłoże dla bezpośredniego posadowienia fundamentów.

Wodę gruntową nawiercono na głębokości 1,0 i 2,3m. Jej zwierciadło stabilizuje się na głębokości 0,95m.

3. Roboty ziemne.

Z powierzchni przeznaczonej pod budowę zbiorników oraz komory zasuw należy usunąć warstwę humusu na grubości 0,5m.

Zbiorniki wody posadowione będę na rzędnej 113,1 m n.p.m. W tym poziomie zalegają piaski średnie o I_D=0,50. W przypadku wystąpienia wody gruntowej, należy jej zwierciadło obniżyć minimum do rzędnej 112,8m n.p.m. Odwodnienie prowadzić ze studzienek, do których wodę doprowadzić drenażem.

Komora zasuw posadowiona zostanie w poziomie rzędnej 111,75 m n.p.m. W poziomie tym występują średnio zagęszczone (I_D=0,50) piaski drobne. Piaski te są nawodnione, zwierciadło wody jest naporowe. Z uwagi na wodę gruntową, wykop pod komorą zasuw wykonać o ścianach pionowych, zabezpieczonych obudową wbijaną, np. Z grodzic AZ 10 o długości 4,0m. Odwodnienie wykopu ze studzienki umieszczonej w jego dnie. Wodę doprowadzić drenażem.

Do zasypania stosować grunty piaszczyste, średnio- lub gruboziarniste. Grunt nasypowy zagęszczać mechaniczne warstwami o grubości ok. 30cm. Zagęszczenie powinno wynosić min. S_2=0,97. Na wierzch nasypów nanieść warstwę grubości około 20cm ziemi urodzajnej i obsiać trawą.

4. Konstrukcja projektowanych obiektów.

4.1. Zbiornik wody czystej.

Zbiorniki zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Do wykonania stosować beton klasy C25/30 o wodoszczelności W6. Stal zbrojeniowa A-IIIN. Ilość zbrojenia przyjęto z uwagi na nośność oraz zabezpieczenie przed powstaniem nadmiernych rys skurczowych podczas wiązania betonu oraz w trakcie eksploatacji.

Przerwę roboczą w betonowaniu pomiędzy płytą denną a ścianami wyposażyć w betonową taśmę uszczelniającą.

Płytę stropową przyjęto grubości 20cm. Jest ona monolitycznie powiązana ze ścianami.

Przejścia rurociągów przez ściany przyjęto typu PS. Uszczelnienia przejść przyjęto łańcuchami uszczelniającymi w wykonaniu nierdzewnym. Pod płytami dennymi podkłady grubości 10cm z betonu klasy C8/10 zatartego na gładko oraz izolacja pozioma z jednej warstwy papy podkładowej termozgrzewalnej. Izolację zabezpieczyć warstwą grubości 5cm z betonu C8/10

Na płycie dennej spadki w kierunku studzienki spustowej. Wykonać je z betonu C16/20, wypalając go na surowo packami stalowymi. Na stropie paroizolacja z jednej warstwy folii budowlanej, oraz izolacja termiczna grubości 8-13cm ze styropianu FS20. Na styropianie beton spadowy C12/15, zbrojony przeciwskurczowo prętami fi 6 ze stali A-I, oraz izolacja z dwóch warstw papy asfaltowej termozgrzewalnej.

Izolacja termiczna ścian od poziomu płyty fundamentowej do wysokości 30cm ponad poziom terenu, płytami grubości 5cm ze styroduru, a powyżej płytami grubości 5cm ze styropianu. Od poziomu 0,1m poniżej terenu ocieplenie ścian otynkować masą tynkarską na siatce w włókna szklanego metodą „Caparoll-system". Do wysokości 0,3m tynk cokołowy, powyżej tynk mineralny drobnoziarnisty.

Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo-cynkowej o grubości 0,5mm.

Przyjęto właz do zbiornika o wymiarach 80x80x50cm, ocieplony z wypełnieniem przykrycia płytą warstwową. Właz przystosowany do mocowania na dachu płaskim.

Wszystkie elementy stalowe, tj. Drabiny wewnętrzne, pomosty do obsługi zaworów, drabiny zewnętrzne oraz barierki wykonać ze stali nierdzewnej OH18N9. Szczeble drabin przeciwpoślizgowe z podwójnym rzędem otworów, ze stali nierdzewnej.

4.1.1. Wykonanie.

Deskowanie ścian wykonać z elementów inwentaryzowanych, o gładkich powierzchniach wewnętrznych. Szalunek musi odpowiadać wymiarom, być solidny, szczelny i czysty. Rodzaj użytych kotwi szalunkowych musi po rozdeskowaniu zapewnić szczelność. Druty ściągające pozostawione w betonie nie mogą być stosowane.

Podstawowym warunkiem w zbiornikach jest szczelność betonu, która w tym przypadku powinna odpowiadać szczelności W6. Dlatego należy bezwzględnie przestrzegać odpowiedniego doboru kruszywa, cementu oraz wody zarobowej i receptury mieszanki betonowej. Mieszczanka i beton powinny być każdorazowo projektowane i badane w laboratorium. Przyrost wytrzymałości w stosunku do docelowej powinien wynosić:

-po 3 dniach 50% +/- 10%

-po 7 dniach 70% +/- 10%

Przy szybszym przyroście wytrzymałości mogą powstać rysy skurczowe.

Otulina zbrojenia 3cm od lica pręta.

Podczas transportu nie wolno dopuścić do rozwarstwienia się masy betonowej na poszczególne składniki. Masa betonowa nie powinna być zrzucana z większej wysokości niż 1,0m. Należy unikać przerw w betonowaniu, a w przypadku koniecznym, przerwę zabezpieczyć taśmą dylatacyjną.

Poza tym należy zwrócić uwagę na dokładne wypełnienie betonem miejsc połączeń i odpowiednią pielęgnację betonu. Po 24 godzinach od ułożenia, beton intensywnie podlewać i kontynuować przez okres co najmniej 14 dni przy całkowitym nasyceniu betonu wodą.

Przed wykonaniem izolacji i obsypaniem zbiornika należy przeprowadzić próby szczelności zgodnie z normą PN-B-10702:1999. „Wodociągi i kanalizacja, zbiorniki, wymagania i badania."

W przypadku negatywnej próby szczelności należy podjąć decyzję co to metody uszczelnienia i wyboru środka uszczelniającego odpowiednio do rodzaju stwierdzonych nieszczelności.

4.2. Komora zasuw.

Zaprojektowano ją w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu C25/30,zbrojonego stalą żebrowaną A-IIIN. Ściany oraz płyta denna grubości 25cm monolityczne, płyty pokrywowe prefabrykowane o grubości 15cm

Pod płytą denną podkład grubości 10cm z betonu C8/10 zatartego na gładko z izolacją poziomą powłokową grubości 4mm, zbrojoną włóknami szklanymi. Izolację zabezpieczyć warstwą grubości 5cm z betonu C8/10. Na płycie dennej spadki w kierunku studzienki do ewentualnego odprowadzenia wody. Wykonać je z betonu C12/15 zatartego na gładko.
Izolacje przeciwwodne ścian identyczne jak pod płytą denną. Do głębokości 1,0m ściany ocieplić płytami gr. 5cm ze styroduru.

Na płytach pokrywowych paroizolacja z 1 warstwy papy termozgrzewalnej lub 1 warstwy folii budowlanej oraz izolacja termiczna płytami gr.5cm ze styropianu FS 20 z naklejoną 1 warstwą papy. Następnie wykonać izolację z 1 warstwy papy termozgrzewalnej. Izolację zabezpieczyć betonem spadkowym C16/20, zbrojonym przeciwskurczowo siatką z prętów 4,5mm w rozstawie co 8cm, lub włóknami polipropylenowym. Beton spadkowy należy zhybrofobizować .

Zejście do komory stopniami złazowymi stalowymi U-320, powlekanymi warstwą z tworzyw sztucznych poprzez właz ocieplany 80x80x30cm

4.3. Pompownia

Zakres opracowania branży konstrukcyjne obejmuje fundament dla konteneru pompowni. Fundament powinien być wykonany przed dostawą kontenera pompowni z betonu C20/25. Przyjęto fundament o grubości 20cm i wysokości 90cm ,zbrojony prętami stalowymi ø6 i ø10 ze stali klasy 500S. Od strony zewnętrznej fundamentu przewidziano izolację termiczną grubości 5cm z polistyrenu ekstradowanego.

4.4. Kanał odwadniający

W celu odwodnienia pomieszczenia pompowni zaprojektowano kanał odwadniający o szerokości 40cm i głębokości 60-65cm przykryty elementami z krat pomostowych o wymiarach 470mm x 800mm . Kanał odwadniający wykonać należy z betonu C20/25 ze zbrojeniem prętami stalowymi ze stali klasy 500S. Kraty pomostowe układane będą na kątowniku L40x35x2. Przyjęto grubość ścian kanału odwadniającego 15cm. Kanał posadowiony będzie na betonie podkładowym C8/10 o grubości 10cm.

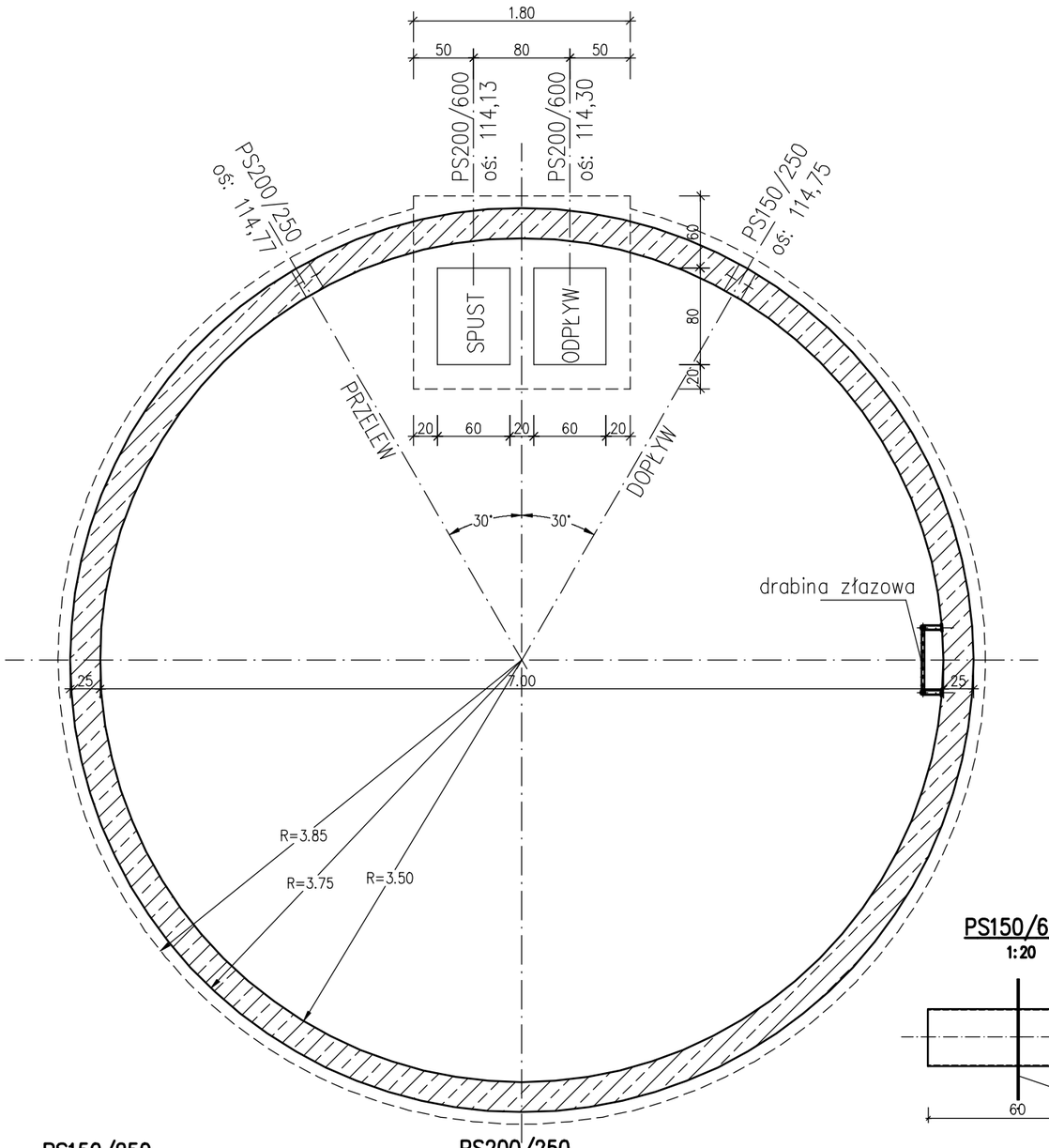
5. Geotechniczne warunki posadowienia

Warunki gruntowe są złożone z uwagi na wystąpienie wody gruntowej powyżej projektowanego poziomu posadowienia.
Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U.2012.463) kategorię posadowienia ustala się na drugą z uwagi na złożone warunki gruntowe oraz głębokość wykopu powyżej 1,2m.

Opracował:
inż. Stanisław Sztuk

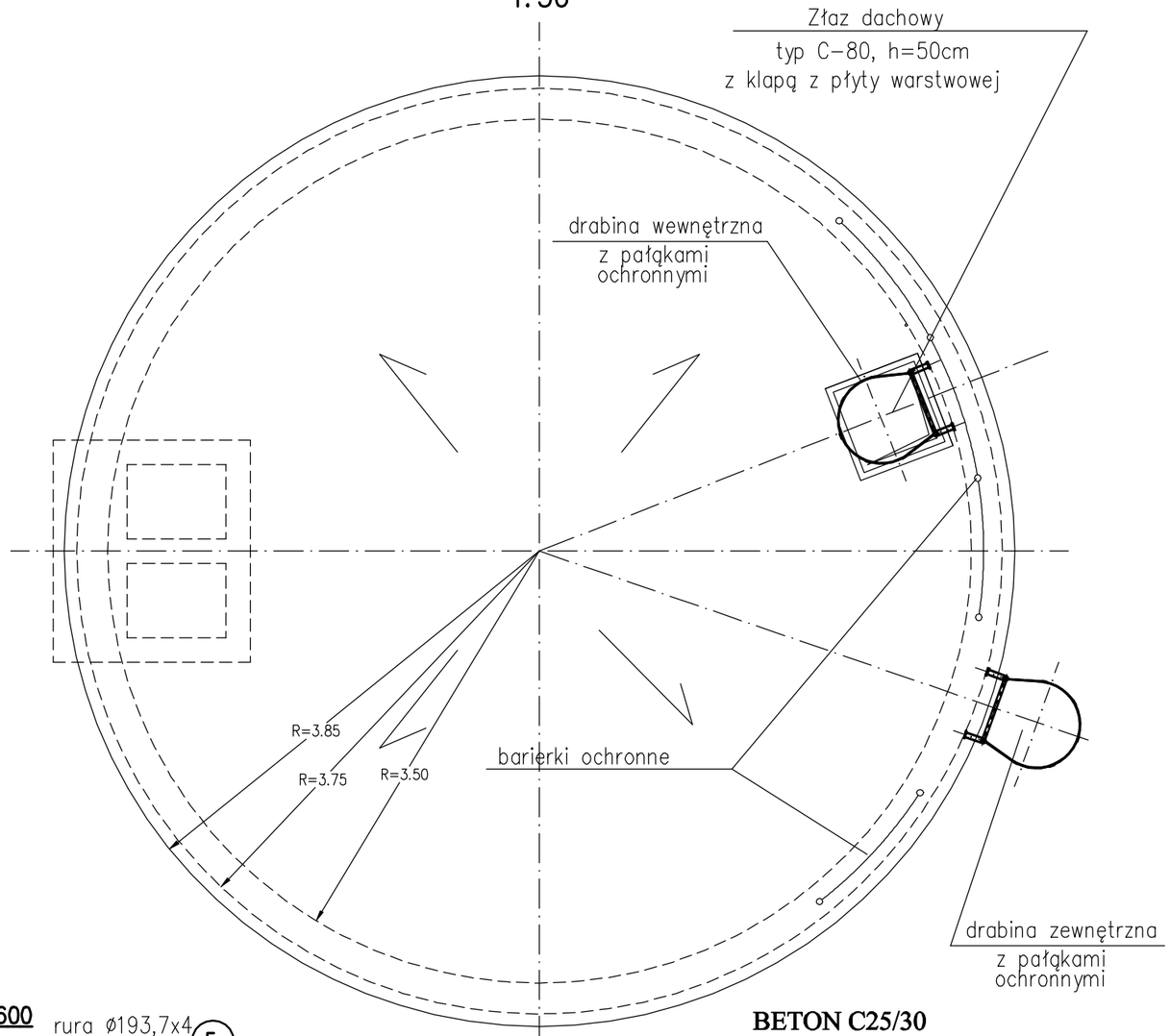
PRZEKRÓJ POZIOMY

1:50



RZUT DACHU

1:50



BETON C25/30

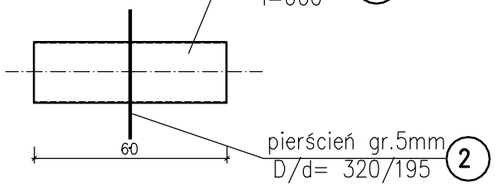
OTULINA 20mm

STAL ZBROJENIOWA - A-IIIN

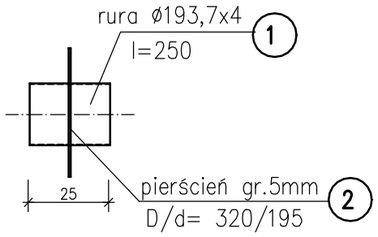
UWAGA

1. Uszczelnienia przejść szczelnych łańcuchami uszczelniającymi.

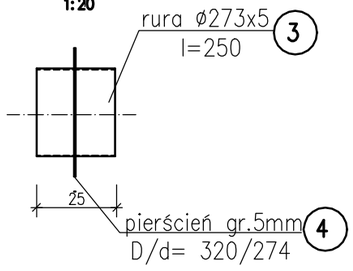
PS150/600
1:20



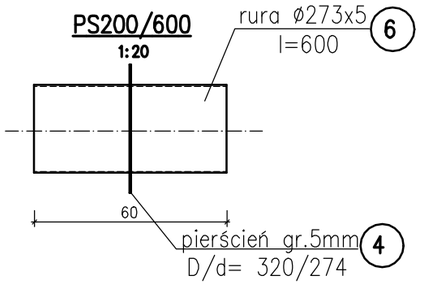
PS150/250
1:10



PS200/250
1:20

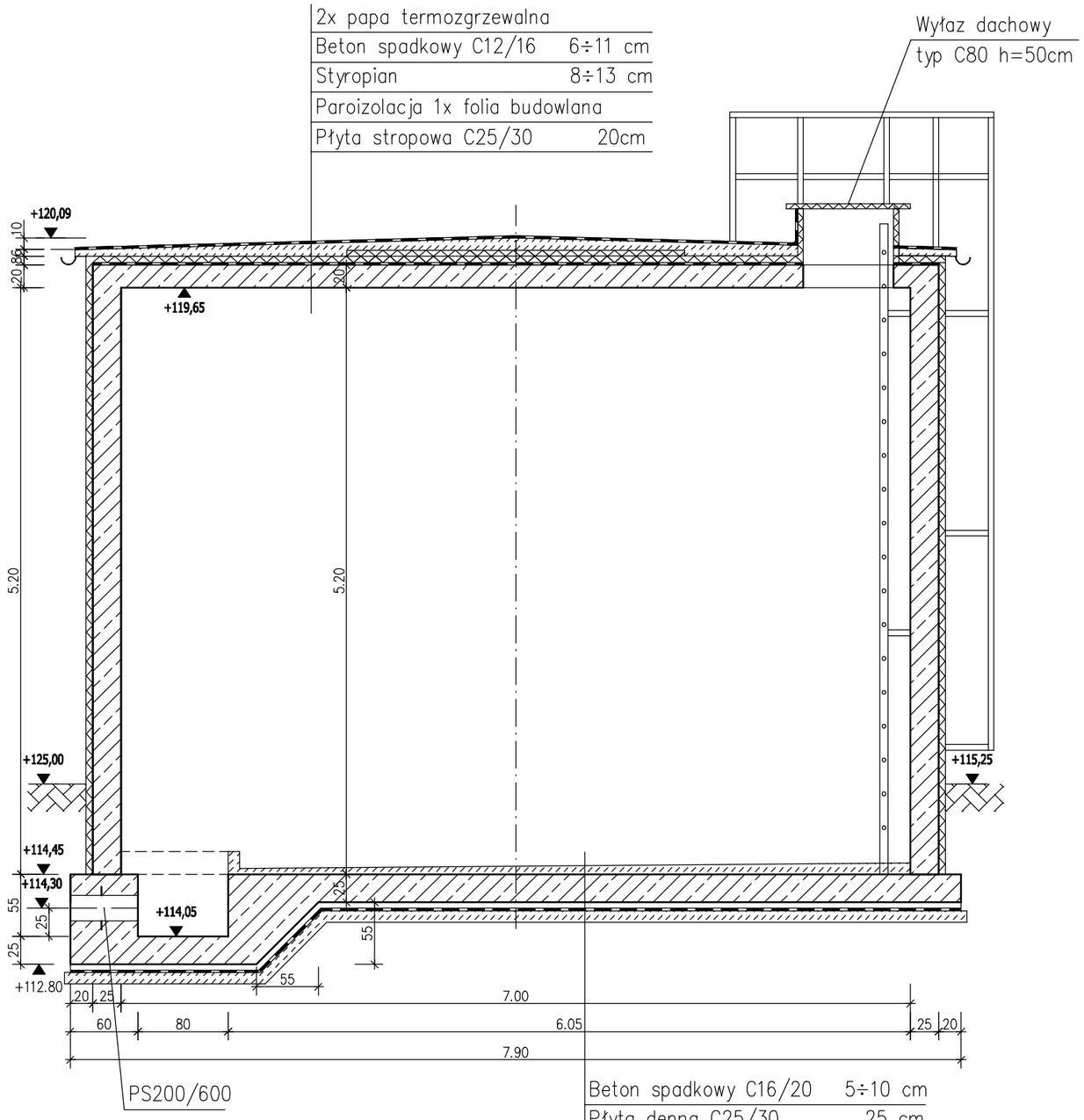


PS200/600
1:20



TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK WODOCIĄGOWY (RZUT POZIOMY)			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys.
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			1
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

A–A
1:50



Beton spadkowy C16/20	5÷10 cm
Płyta denna C25/30	25 cm
Beton ochronny C12/15	5 cm
2x papa	
Beton C8/10	10cm
Podsypka	50cm

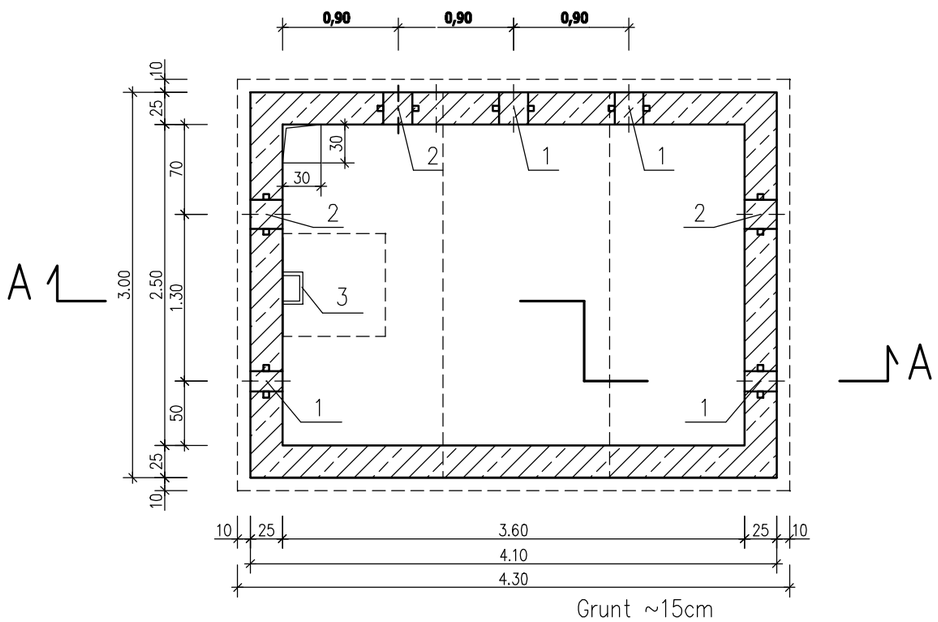
TECHSAN

PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152
PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19
tel./fax : 71- 353 90 30

Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK WODOCIĄGOWY (PRZEKRÓJ A-A)			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 2
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

KOMORA ZASUW

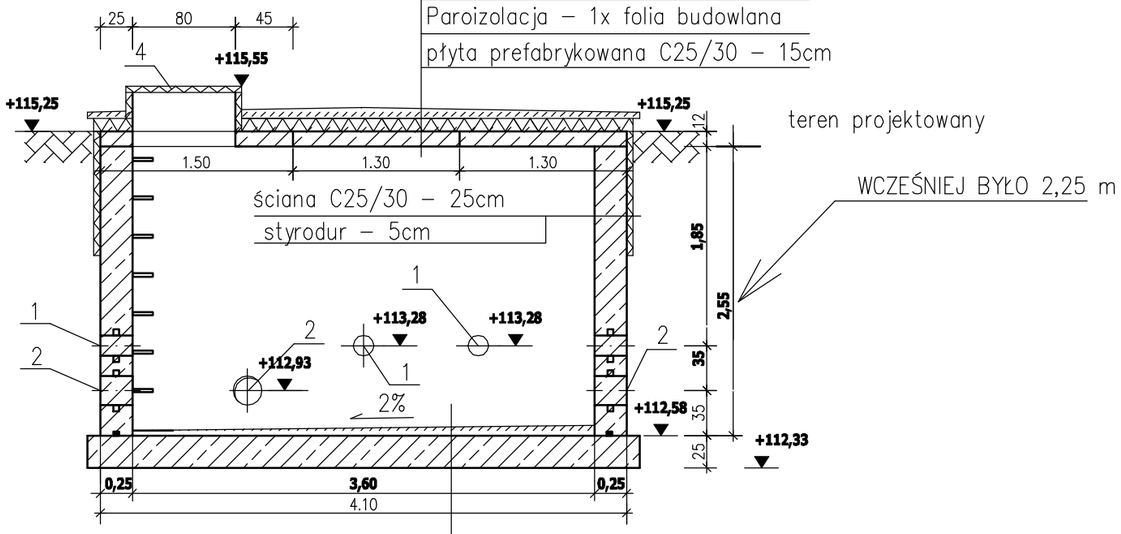
1:50



1. Przejście szczelne dla rury żeliwnej, DN150, szt.4, oś 113,23
2. Przejście szczelne dla rury żeliwnej, DN200, szt.3, oś 112,93
3. Stopnie złazowe U-320, szt.7
4. Właz ocieplany 80x80, h=60cm

A–A

1:50



Grunt ~15cm	
Beton ochronny C16/20–	5–8 cm
2 x papa termozgrzewalna	
Styropian –	10 cm
Paroizolacja – 1x folia budowlana	
płyta prefabrykowana C25/30 – 15cm	

Beton spadkowy C16/20	5–10 cm
Płyta denna C25/30	25 cm
Beton ochronny C12/15	5 cm
2x papa	
Beton C8/10	10cm
Podsypa piasek	30cm

TECHSAN

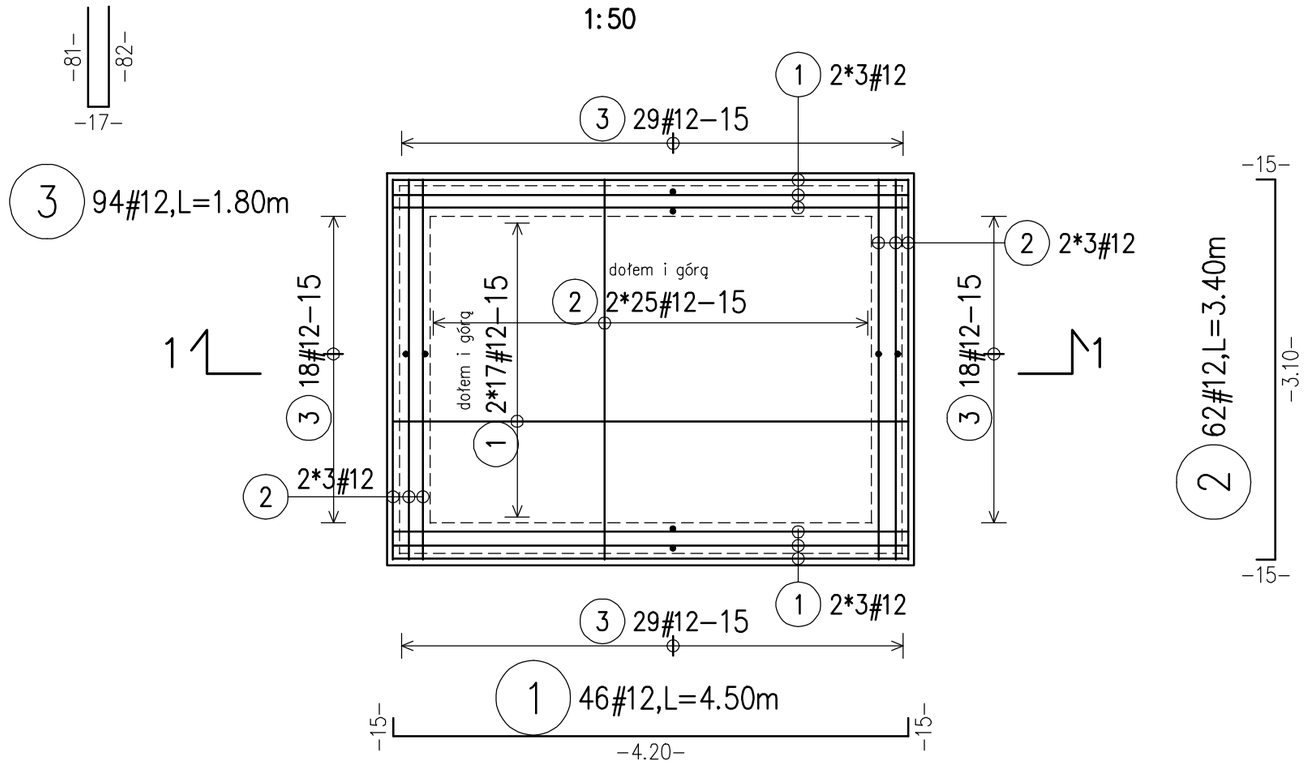
PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152
PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19
tel./fax : 71- 353 90 30

Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK WODOCIĄGOWY (PRZEKRÓJ A-A)			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 3
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

KOMORA ZASUW

PŁYTA DENNA ZBROJENIE

1:50



UWAGI:

1. Zbrojenie zwymiarowano po obrysie zewnętrznym.
2. Otulina do lica zewnętrznego pręta.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	46	12	4.50	207.00	183.816
2	62	12	3.40	210.80	187.190
3	94	12	1.80	169.20	150.250

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
12	587.00	0.888	521.256

masa całk. (kg) 521.256

Beton: C25/30

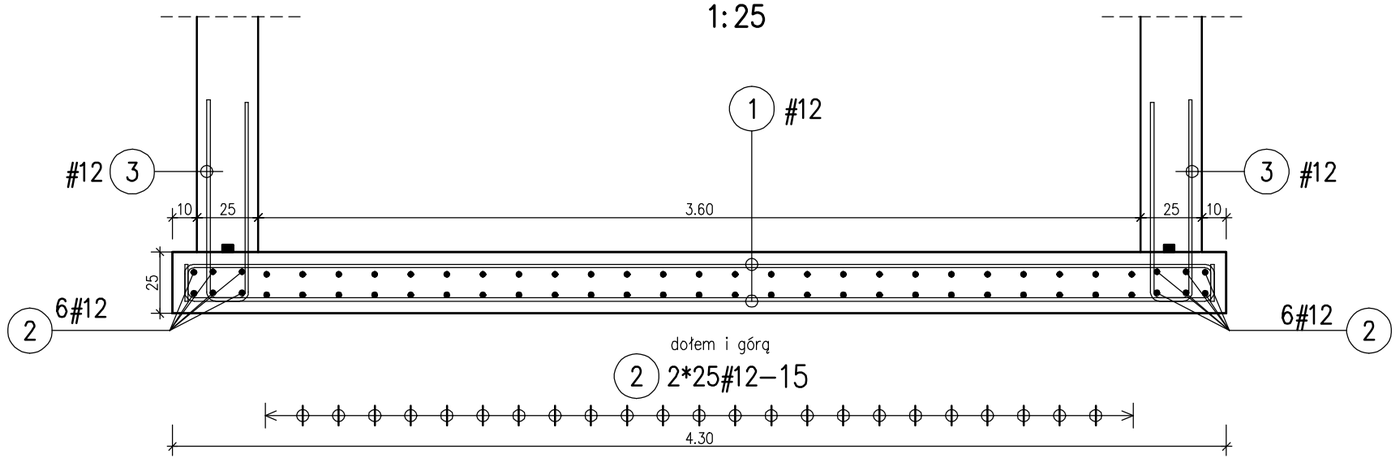
Stal zbrojeniowa: A-IIIN

Otulina dolna: 3cm

Otulina górna: 2cm

1-1

1:25



TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 41/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	KOMORA ZASUW. ZBROJENIE PŁYTY DENNEJ			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 4
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

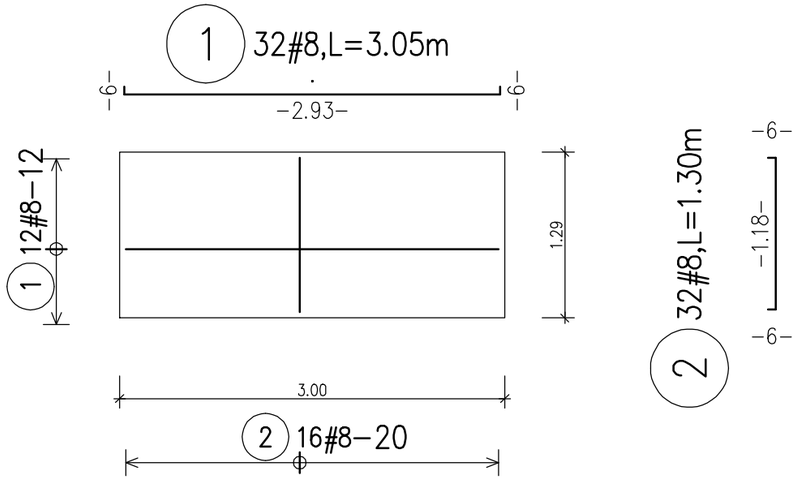
KOMORA ZASUW
ZBROJENIE PŁYTY STROPOWEJ PEŁNEJ

WYKONAĆ x2

1:50

V=0,54m^3 , G=1350kG

ZBROJENIE DOLNE



UWAGI:

1. Zbrojenie zwymiarowano po obrysie zewnętrznym.
2. Otulina do lica zewnętrznego pręta.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	32	8	3.05	97.60	38.552
2	32	8	1.30	41.60	16.432
3	18	8	1.55	27.90	11.021
4	14	8	1.15	16.10	6.360
5	4	8	0.90	3.60	1.422
6	4	8	0.80	3.20	1.264
7	6	8	0.50	3.00	1.185
8	6	8	0.30	1.80	0.711

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
8	194.80	0.395	76.946

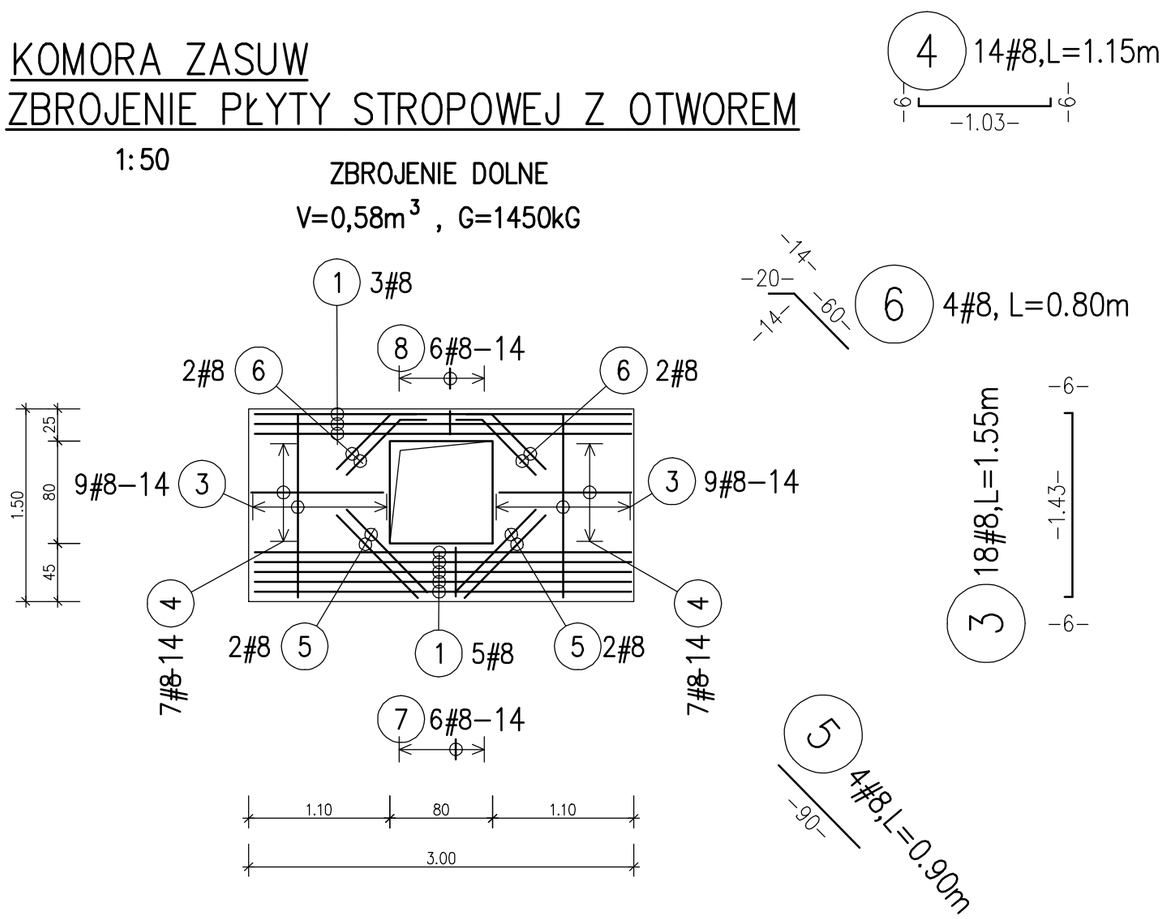
masa całk. (kg) 76.946

KOMORA ZASUW
ZBROJENIE PŁYTY STROPOWEJ Z OTWOREM

1:50

ZBROJENIE DOLNE

V=0,58m^3 , G=1450kG



Beton: C25/30

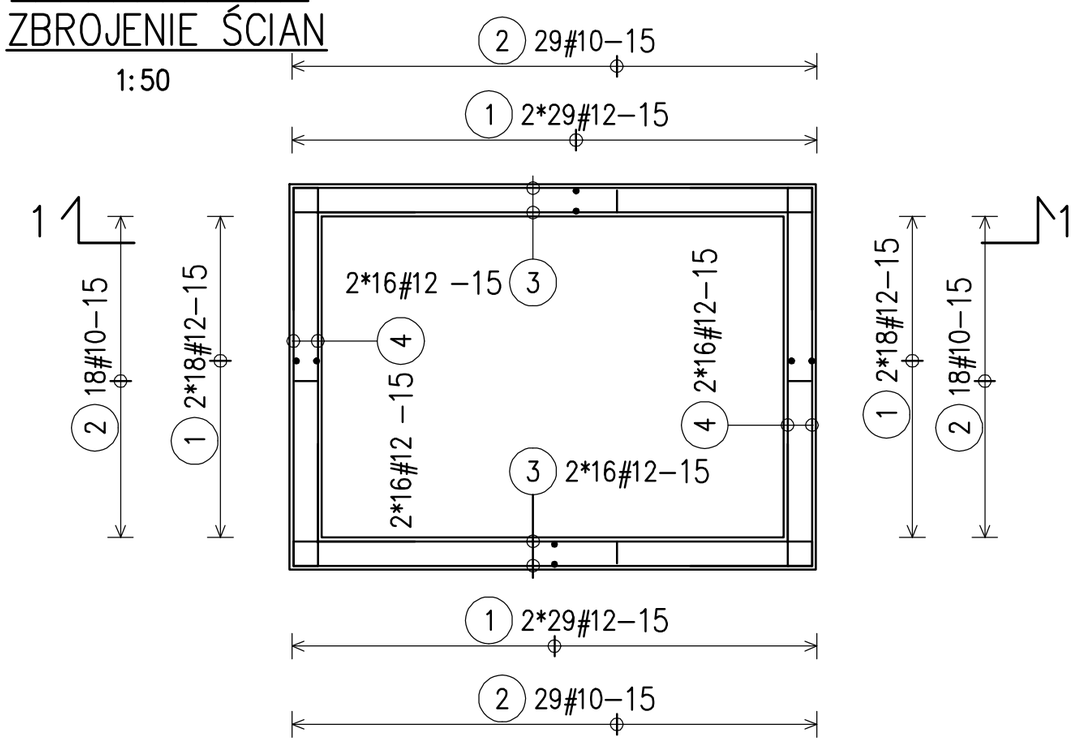
Stal zbrojeniowa: A-IIIN

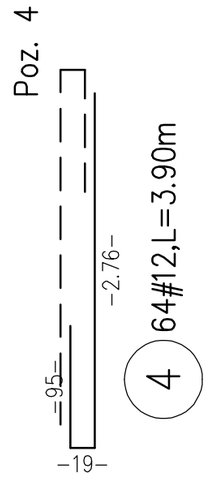
Otulina 2cm

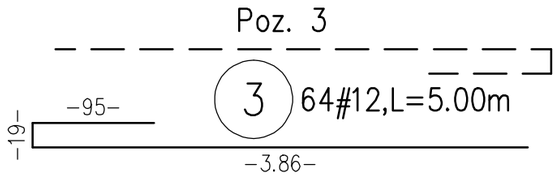
TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	KOMORA ZASUW. ZBROJENIE PŁYT STROPOWYCH			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys.
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			5
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

KOMORA ZASUW
ZBROJENIE ŚCIAN

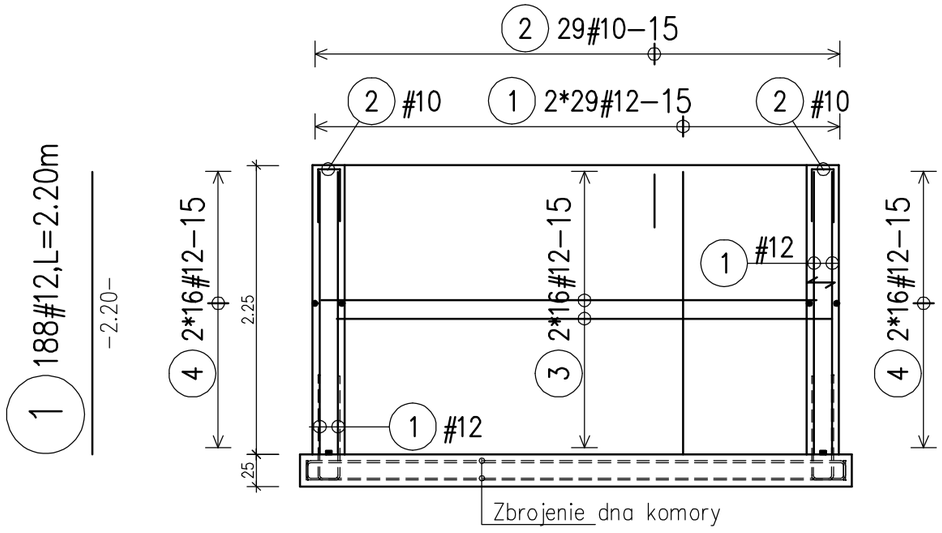
1:50

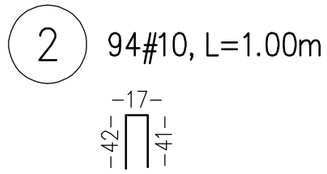




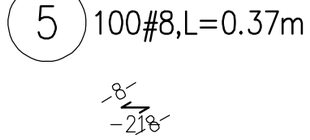


1–1
1:50





S–HAKI
1szt./m^2



UWAGI:

1. Zbrojenie zwymiarowano po obrysie zewnętrznym.
2. Otulina do lica zewnętrznego pręta.

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	188	12	2.20	413.60	367.277
2	94	10	1.00	94.00	57.998
3	64	12	5.00	320.00	284.160
4	64	12	3.90	249.60	221.645
5	100	8	0.37	37.00	14.615

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
8	37.00	0.395	14.615
10	94.00	0.617	57.998
12	983.20	0.888	873.082

masa całk. (kg) 945.695

Beton: C25/30

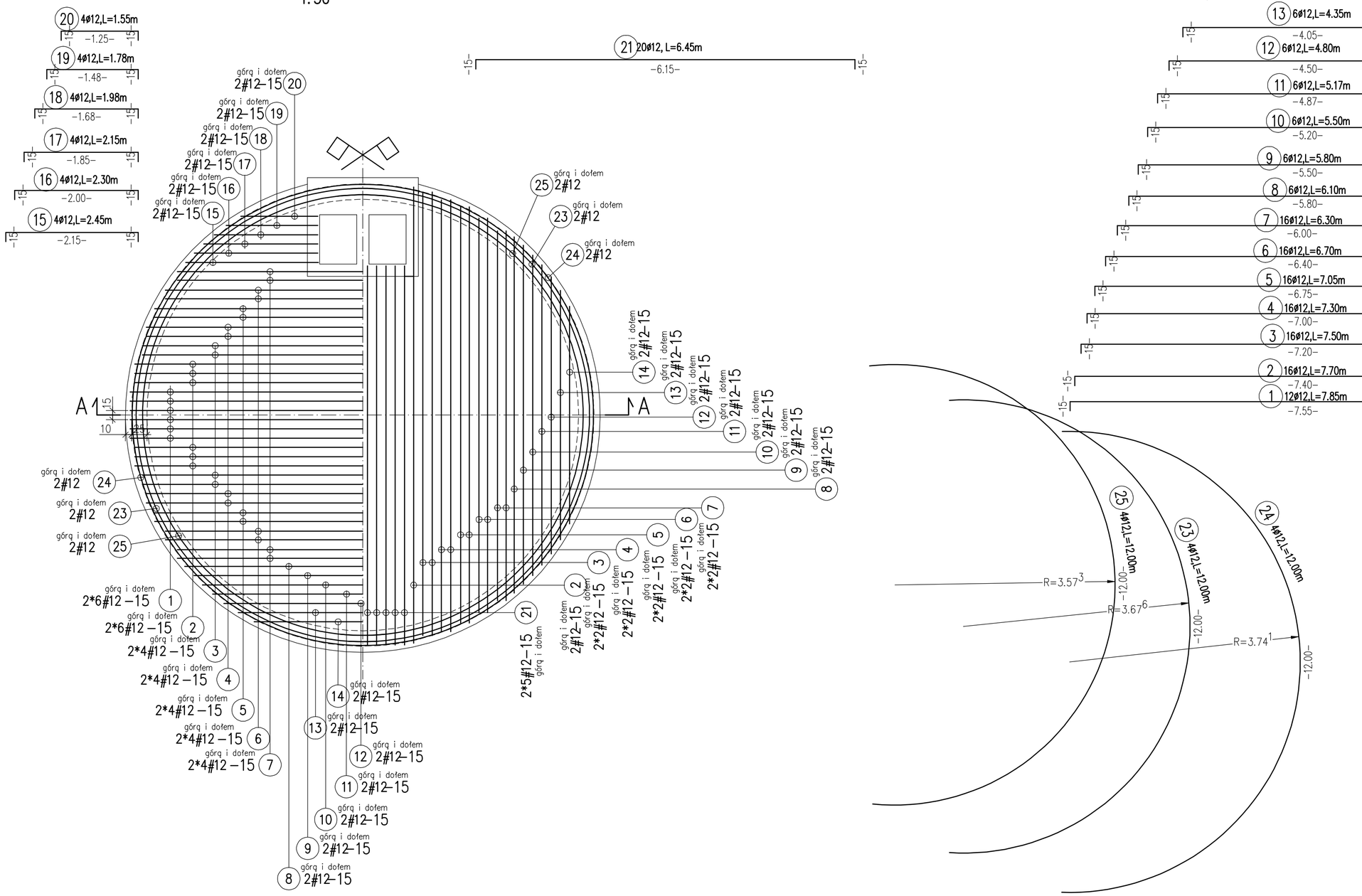
Stal zbrojeniowa: A–IIIN

Otulina 3cm

TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	KOMORA ZASUW. ZBROJENIE ŚCIAN			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys.
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			6
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

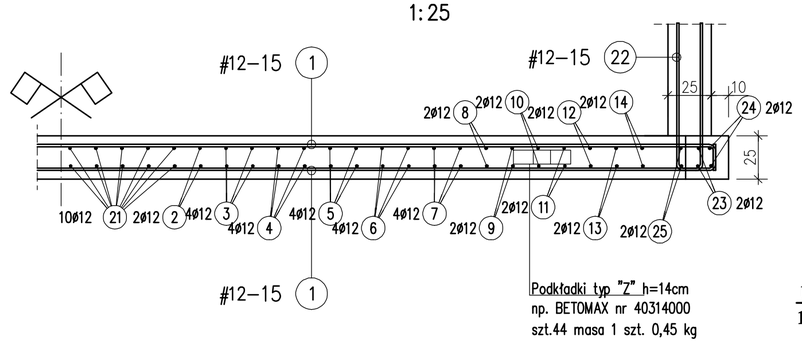
PŁYTA DENNA. ZBROJENIE DOLNE I GÓRNE

1:50

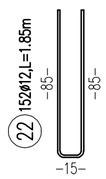


A–A

1:25



Podkładki typ "Z" h=14cm
np. BETOMAX nr 40314000
szt.44 masa 1 szt. 0,45 kg



UWAGA

1. Otulina do lica zewnętrznego pręta: 3cm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	12	12	7.85	94.20	83.650
2	16	12	7.70	123.20	109.402
3	16	12	7.50	120.00	106.560
4	16	12	7.30	116.80	103.718
5	16	12	7.05	112.80	100.166
6	16	12	6.70	107.20	95.194
7	16	12	6.30	100.80	89.510
8	6	12	6.10	36.60	32.501
9	6	12	5.80	34.80	30.902
10	6	12	5.50	33.00	29.304
11	6	12	5.17	31.02	27.546
12	6	12	4.80	28.80	25.574
13	6	12	4.35	26.10	23.177
14	6	12	3.83	22.98	20.406
15	4	12	2.45	9.80	8.702
16	4	12	2.30	9.20	8.170
17	4	12	2.15	8.60	7.637
18	4	12	1.98	7.92	7.033
19	4	12	1.78	7.12	6.323
20	4	12	1.55	6.20	5.506
21	20	12	6.45	129.00	114.552
22	152	12	1.85	281.20	249.706
23	4	12	12.00	48.00	42.624
24	4	12	12.00	48.00	42.624
25	4	12	12.00	48.00	42.624

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
12	1591.34	0.888	1413.110

masa całk. (kg) 1413.110

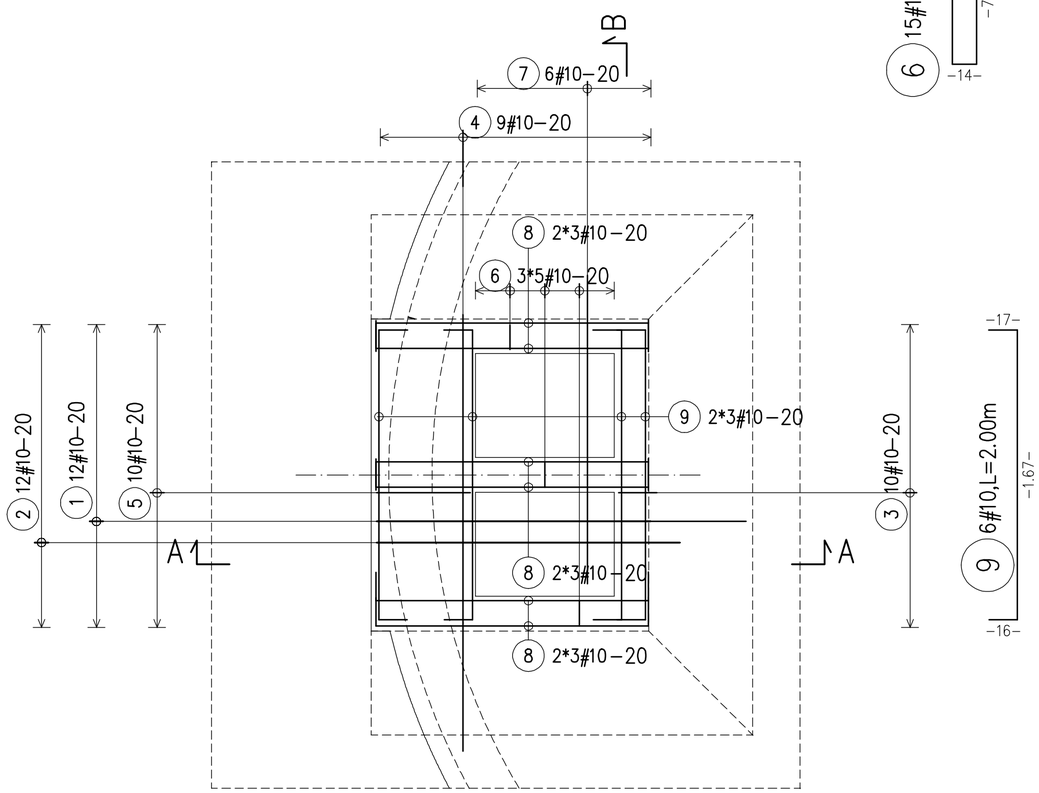
TECHSAN

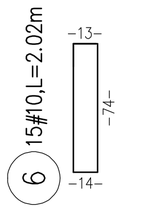
PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152
PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19
tel./fax : 71- 353 90 30

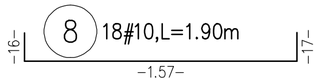
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK ZBROJENIE DNA			Skala 1:50, 1:25
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 7
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

STUDZIENKA W DNIE ZBIORNIKA

1:25

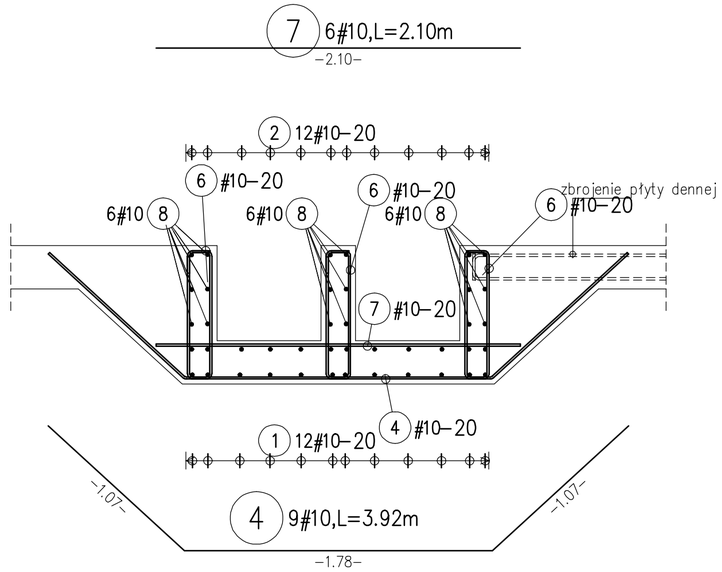






B–B

1:25



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

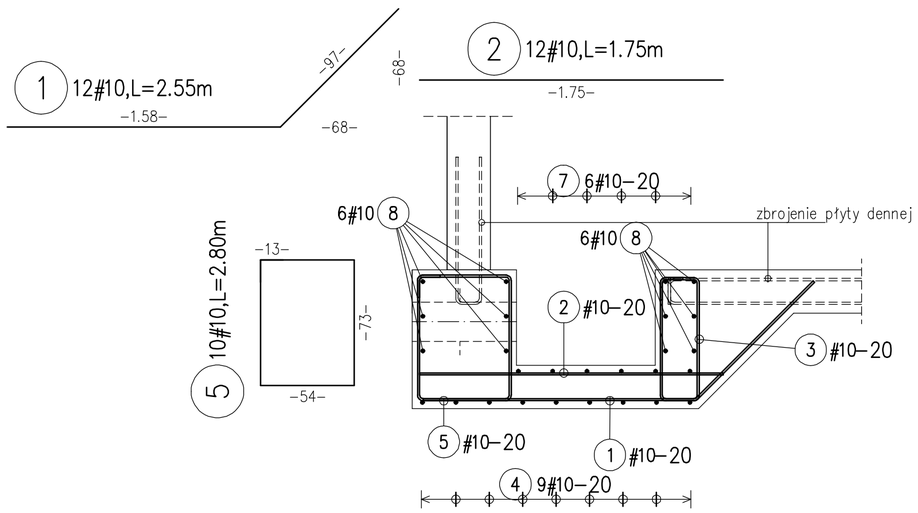
Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	12	10	2.55	30.60	18.880
2	12	10	1.75	21.00	12.957
3	10	10	2.16	21.60	13.327
4	9	10	3.92	35.28	21.768
5	10	10	2.80	28.00	17.276
6	15	10	2.02	30.30	18.695
7	6	10	2.10	12.60	7.774
8	18	10	1.90	34.20	21.101
9	6	10	2.00	12.00	7.404

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
10	225.58	0.617	139.183

masa całk. (kg) 139.183

BETON C25/30 W
OTULINA 30mm
STAL ZBROJENIOWA - A-IIIN

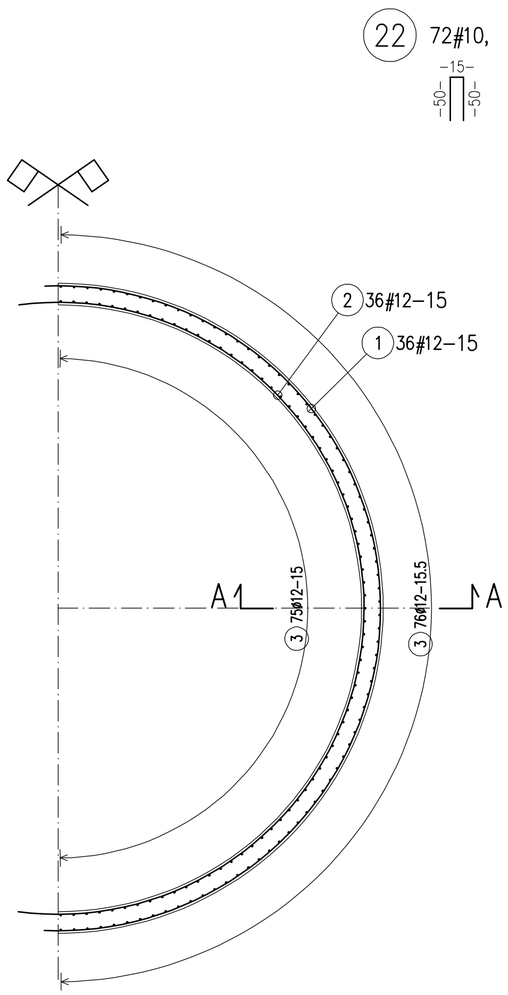


UWAGA

1. Otulina do lica zewnętrznego pręta.

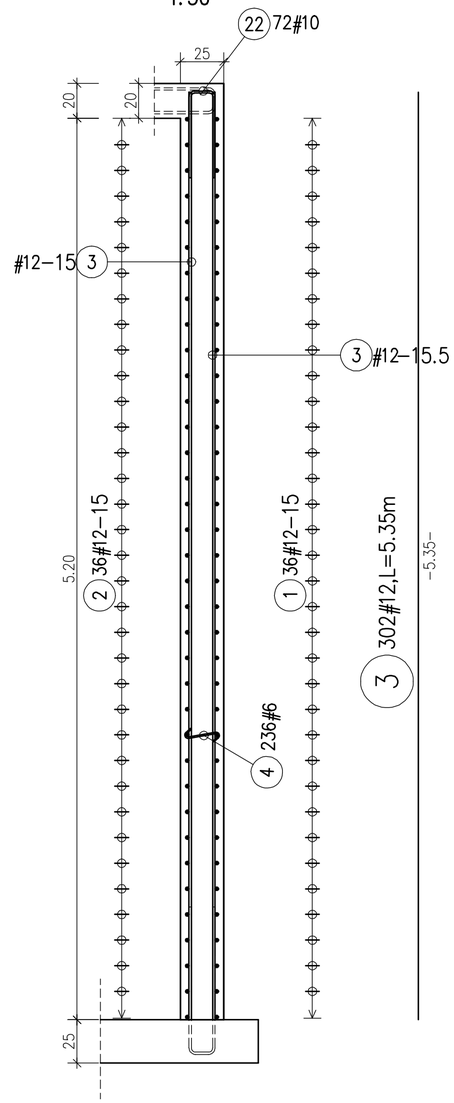
TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK PRZEGŁĘBIENIE DNA			Skala 1:25
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 8
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

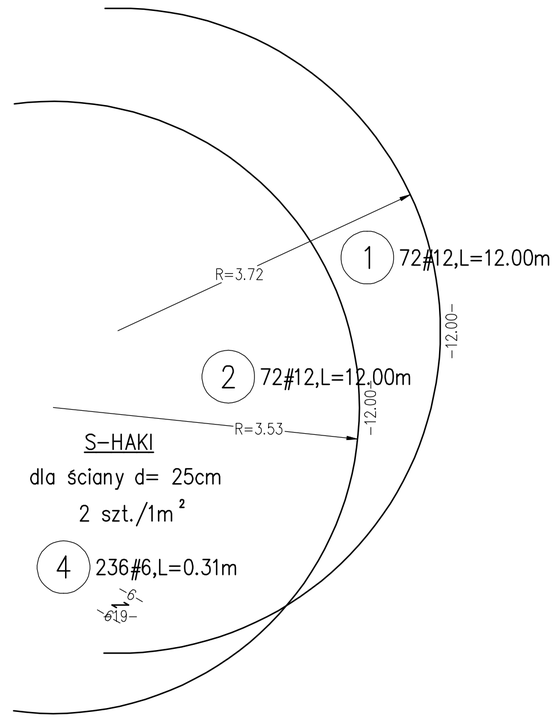
ZBROJENIE ŚCIAN
1:50



L=1.15m

A–A
1:50





S-HAKI
dla ściany d= 25cm
2 szt./1m²

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	72	12	12.00	864.00	767.232
2	72	12	12.00	864.00	767.232
3	302	12	5.35	1615.70	1434.742
4	236	6	0.31	73.16	16.242

Całk. ilość stali

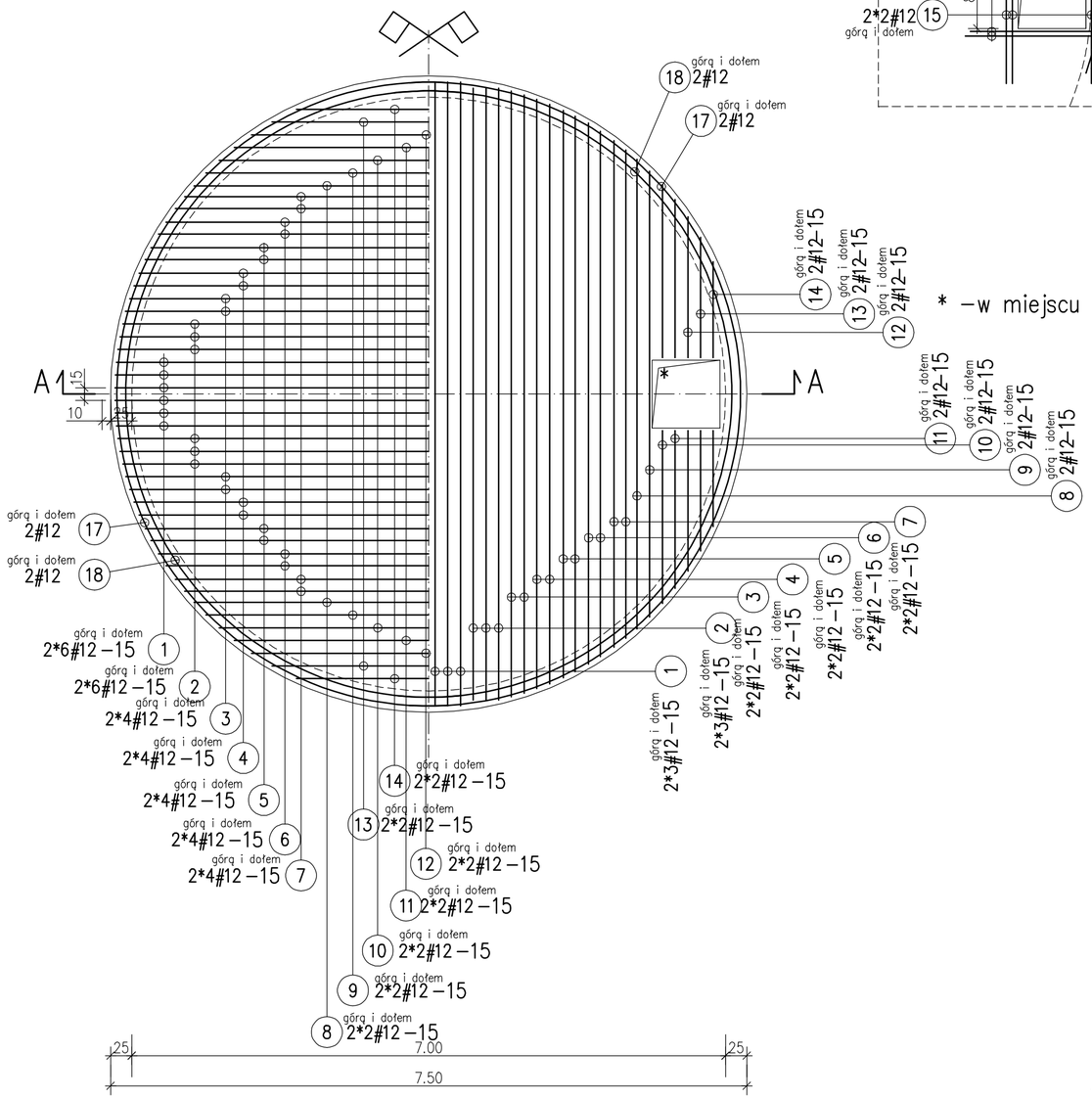
d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
6	73.16	0.222	16.242
12	3343.70	0.888	2969.206

masa całk. (kg) 2985.448

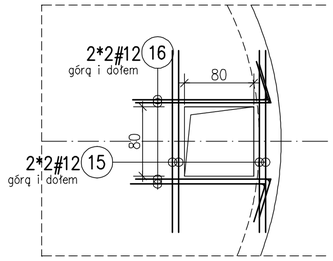
TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK ZBROJENIE ŚCIAN			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys.
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			9
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

PŁYTA STROPOWA. ZBROJENIE DOLNE I GÓRNE

1:50



Dozbrojenie otworu na właz



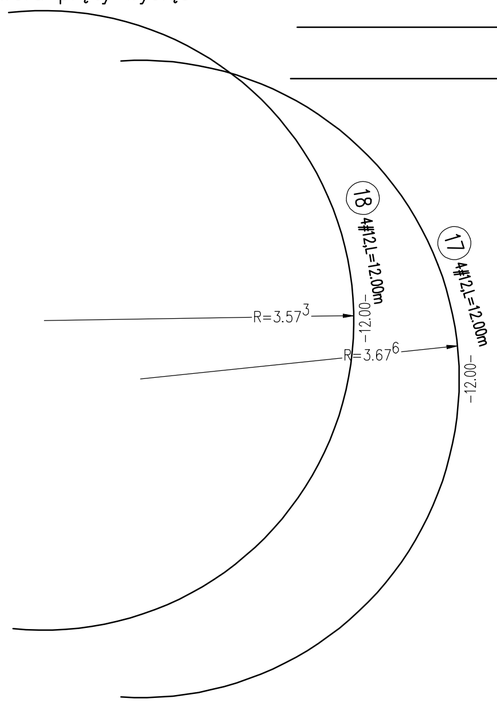
16 4#12,L=2.00m

–1.55– –45–

15 4#12,L=2.10m

–2.10–

* –w miejscu otworu pręty wyciąć



14 8#12,L=3.33m –3.33–

13 8#12,L=3.85m –3.85–

12 8#12,L=4.30m –4.30–

11 8#12,L=4.67m –4.67–

10 8#12,L=5.00m –5.00–

9 8#12,L=5.30m –5.30–

8 8#12,L=5.60m –5.60–

7 16#12,L=5.80m –5.80–

6 16#12,L=6.20m –6.20–

5 16#12,L=6.55m –6.55–

4 16#12,L=6.80m –6.80–

3 16#12,L=7.00m –7.00–

2 24#12,L=7.20m –7.20–

1 24#12,L=7.35m –7.35–

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	24	12	7.35	176.40	156.643
2	24	12	7.20	172.80	153.446
3	16	12	7.00	112.00	99.456
4	16	12	6.80	108.80	96.614
5	16	12	6.55	104.80	93.062
6	16	12	6.20	99.20	88.090
7	16	12	5.80	92.80	82.406
8	8	12	5.60	44.80	39.782
9	8	12	5.30	42.40	37.651
10	8	12	5.00	40.00	35.520
11	8	12	4.67	37.36	33.176
12	8	12	4.30	34.40	30.547
13	8	12	3.85	30.80	27.350
14	8	12	3.33	26.64	23.656
15	4	12	2.10	8.40	7.459
16	4	12	2.00	8.00	7.104
17	4	12	12.00	48.00	42.624
18	4	12	12.00	48.00	42.624

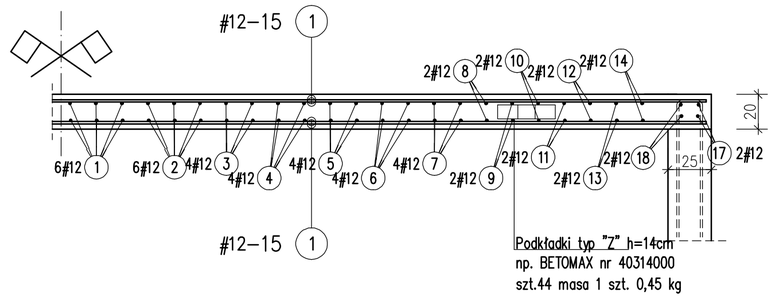
Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
12	1235.60	0.888	1097.213

masa całk. (kg) 1097.213

A–A

1:25



Podkładki typ "Z" h=14cm
np. BETOMAX nr 40314000
szt.44 masa 1 szt. 0,45 kg

BETON C25/30
OTULINA 30mm
STAL ZBROJENIOWA - A-IIIN

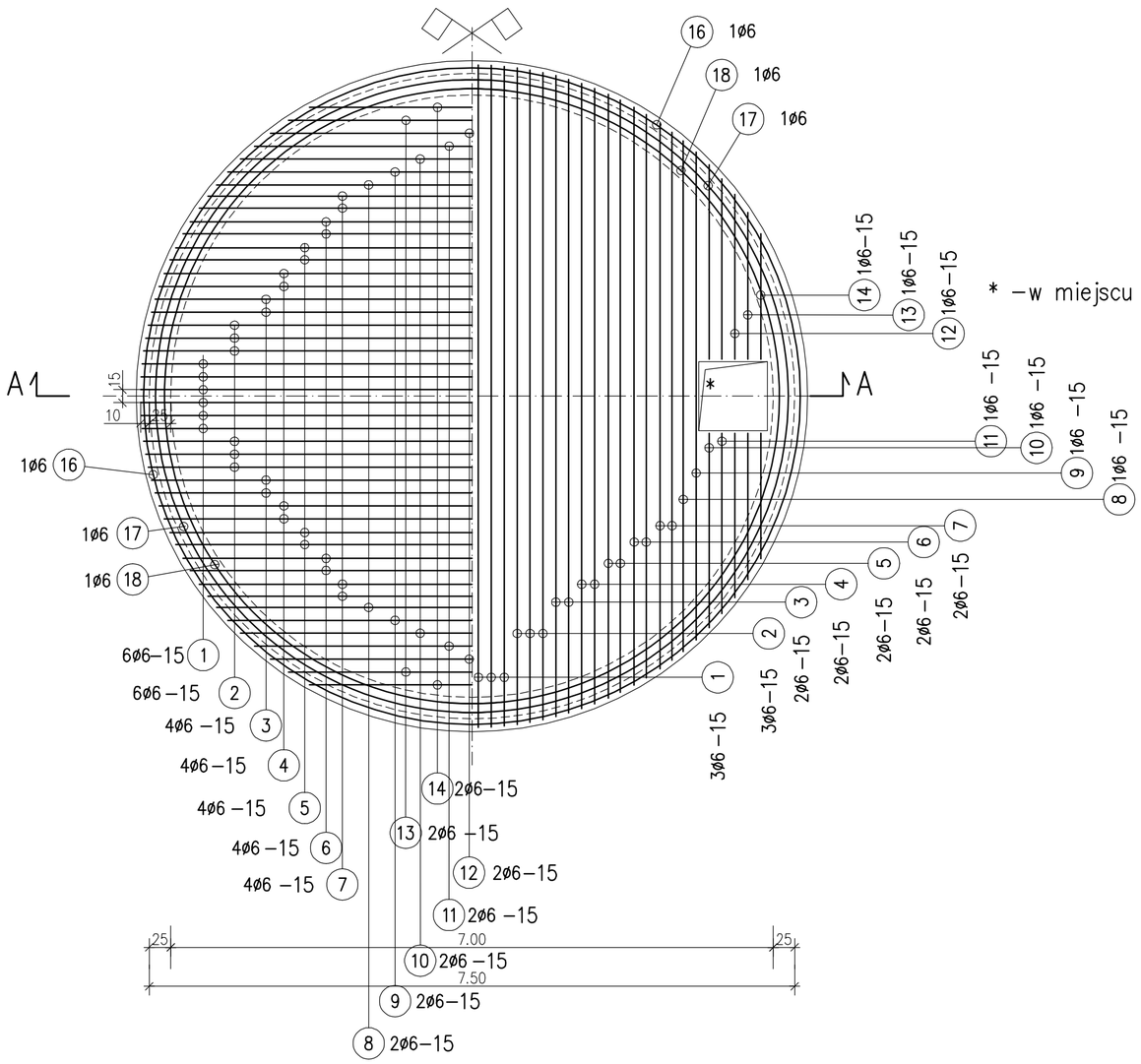
UWAGA

1. Otulina do lica zewnętrznego pręta.

TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 , tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK ZBROJENIE ŚCIAN			Skala 1:50 , 1:25
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys.
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			10
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

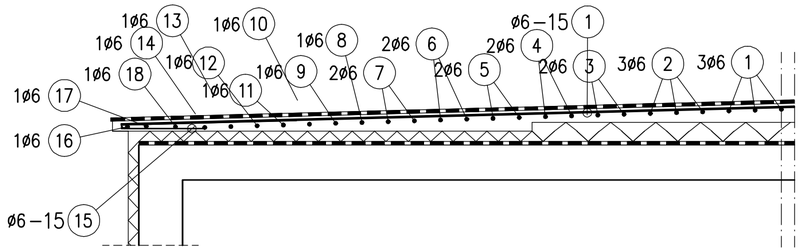
PŁYTA STROPOWA. ZBROJENIE NADBETONU SPADKOWEGO

1:50

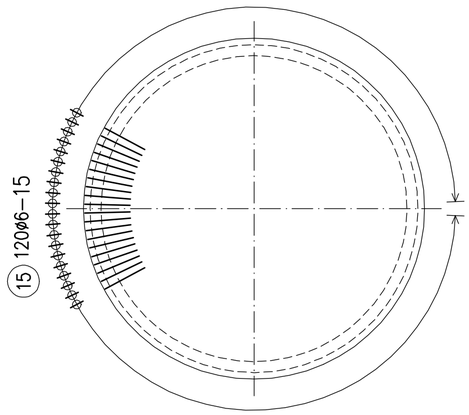


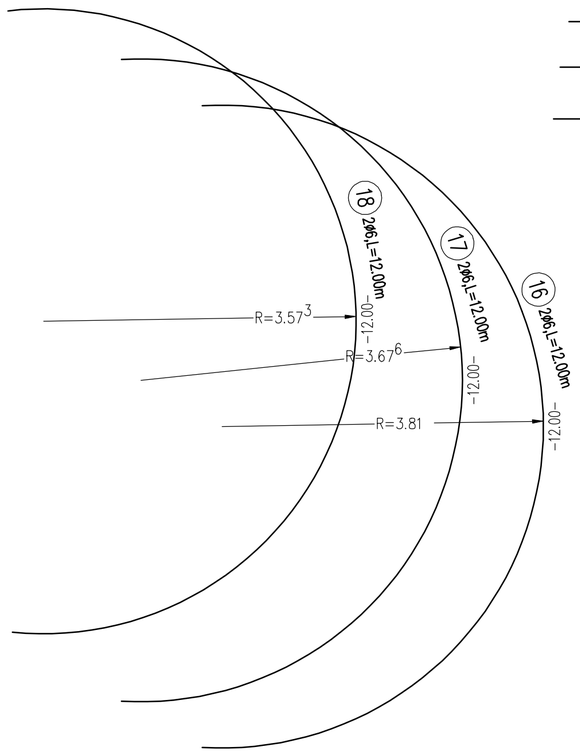
A–A

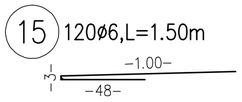
1:25



1:100







STAL ZBROJENIOWA - A-I

UWAGA

1. Otulina do lica zewnętrznego pręta.

14 4ø6,L=3.63m
–3.63–
13 4ø6,L=4.15m
–4.15–
12 4ø6,L=4.60m
–4.60–
11 4ø6,L=4.97m
–4.97–
10 4ø6,L=5.30m
–5.30–
9 4ø6,L=5.60m
–5.60–
8 4ø6,L=5.90m
–5.90–
7 8ø6,L=6.10m
–6.10–
6 8ø6,L=6.50m
–6.50–
5 8ø6,L=6.85m
–6.85–
4 8ø6,L=7.10m
–7.10–
3 8ø6,L=7.30m
–7.30–
2 12ø6,L=7.50m
–7.50–
1 12ø6,L=7.65m
–7.65–

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: A–I

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	12	6	7.65	91.80	20.380
2	12	6	7.50	90.00	19.980
3	8	6	7.30	58.40	12.965
4	8	6	7.10	56.80	12.610
5	8	6	6.85	54.80	12.166
6	8	6	6.50	52.00	11.544
7	8	6	6.10	48.80	10.834
8	4	6	5.90	23.60	5.239
9	4	6	5.60	22.40	4.973
10	4	6	5.30	21.20	4.706
11	4	6	4.97	19.88	4.413
12	4	6	4.60	18.40	4.085
13	4	6	4.15	16.60	3.685
14	4	6	3.63	14.52	3.223
15	120	6	1.50	180.00	39.960
16	2	6	12.00	24.00	5.328
17	2	6	12.00	24.00	5.328
18	2	6	12.00	24.00	5.328

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
6	841.20	0.222	186.746

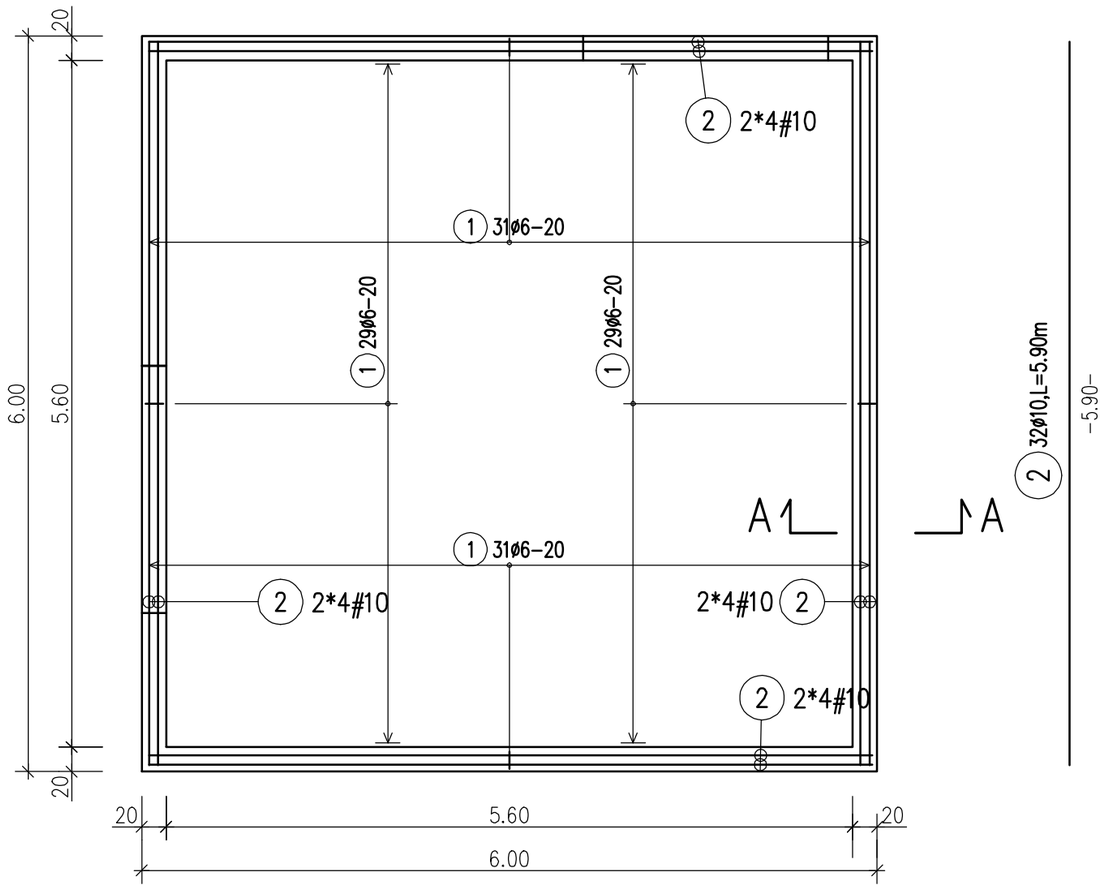
masa całk. (kg) 186.746

TECHSAN
PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152
PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19
tel./fax : 71- 353 70 30

Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK ZBROJENIE NADBETONU SPADKOWEGO			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 11
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

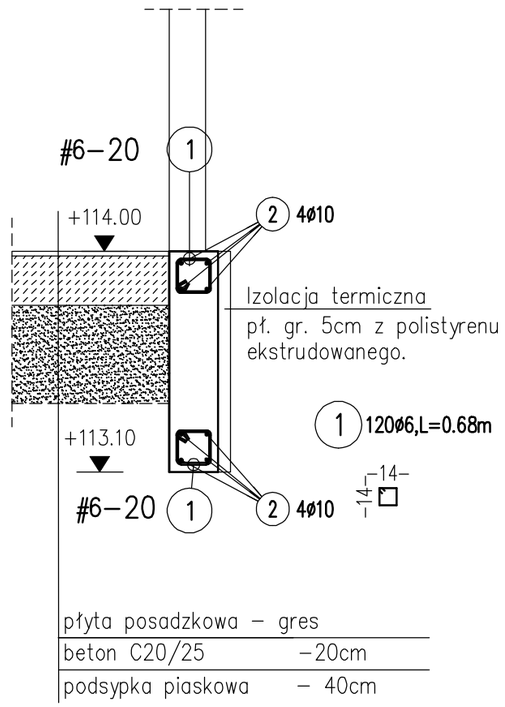
POMPOWNIA. RZUT FUNDAMENTÓW.

1:50



A–A

1:25



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

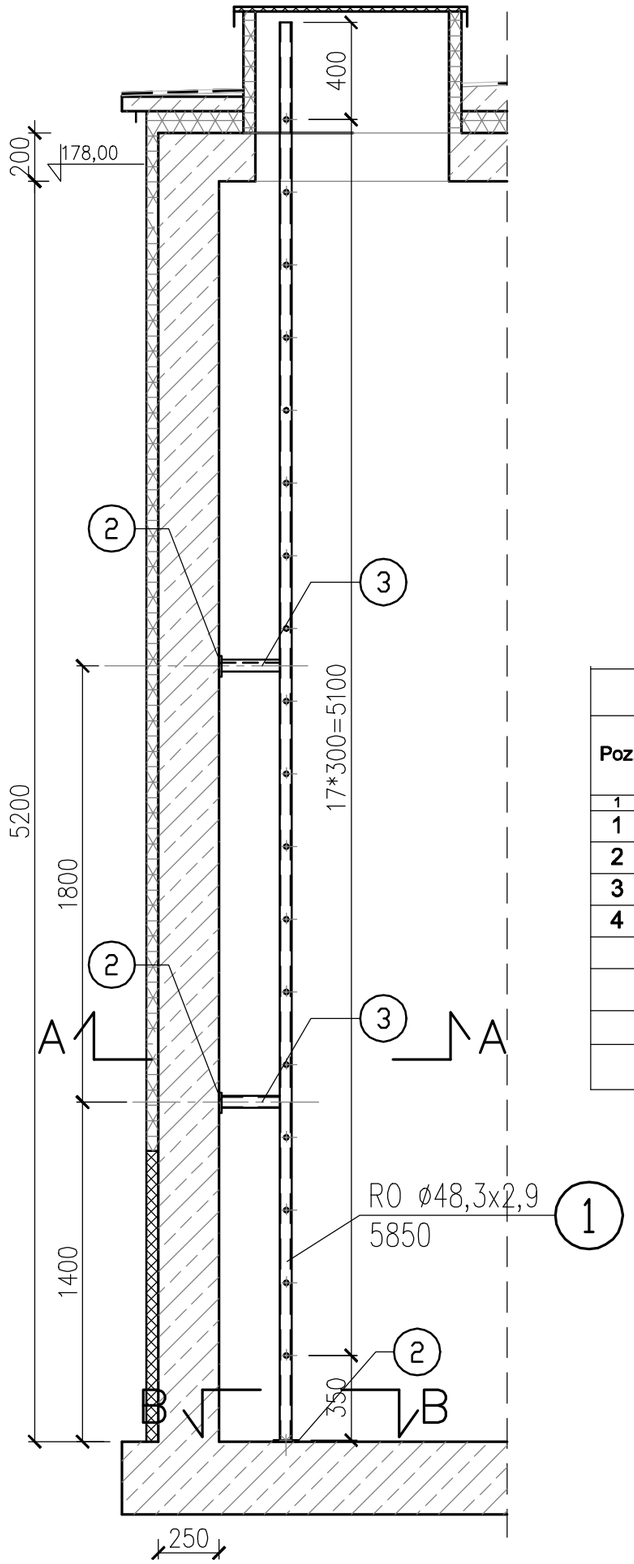
Poz.	szt.	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	120	6	0.68	81.60	18.115
2	32	10	5.90	188.80	116.490

Całk. ilość stali

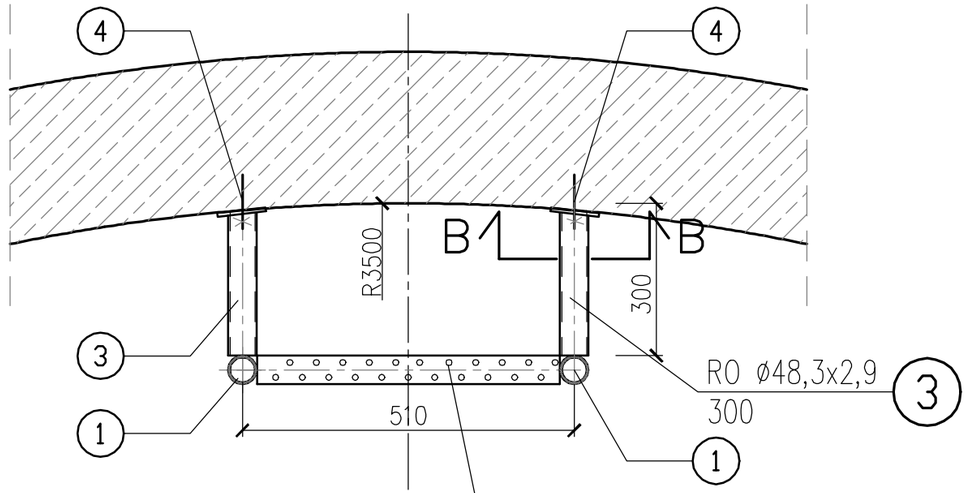
d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
6	81.60	0.222	18.115
10	188.80	0.617	116.490
masa całk. (kg)			134.605

TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 41/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	POMPOWNIA FUNDAMENTY			Skala 1:50 , 1:25
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 12
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

DRABINA WEWNĘTRZNA
1:25



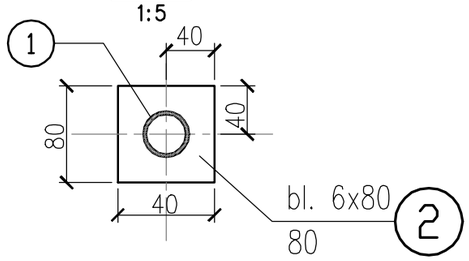
A—A
1:10



Przeciwpoślizgowe szczeble
do drabin z podwójnym rzędem otworów
firmy HMS. Stal 0H18N9

STAL 0H18N9

B—B
1:5



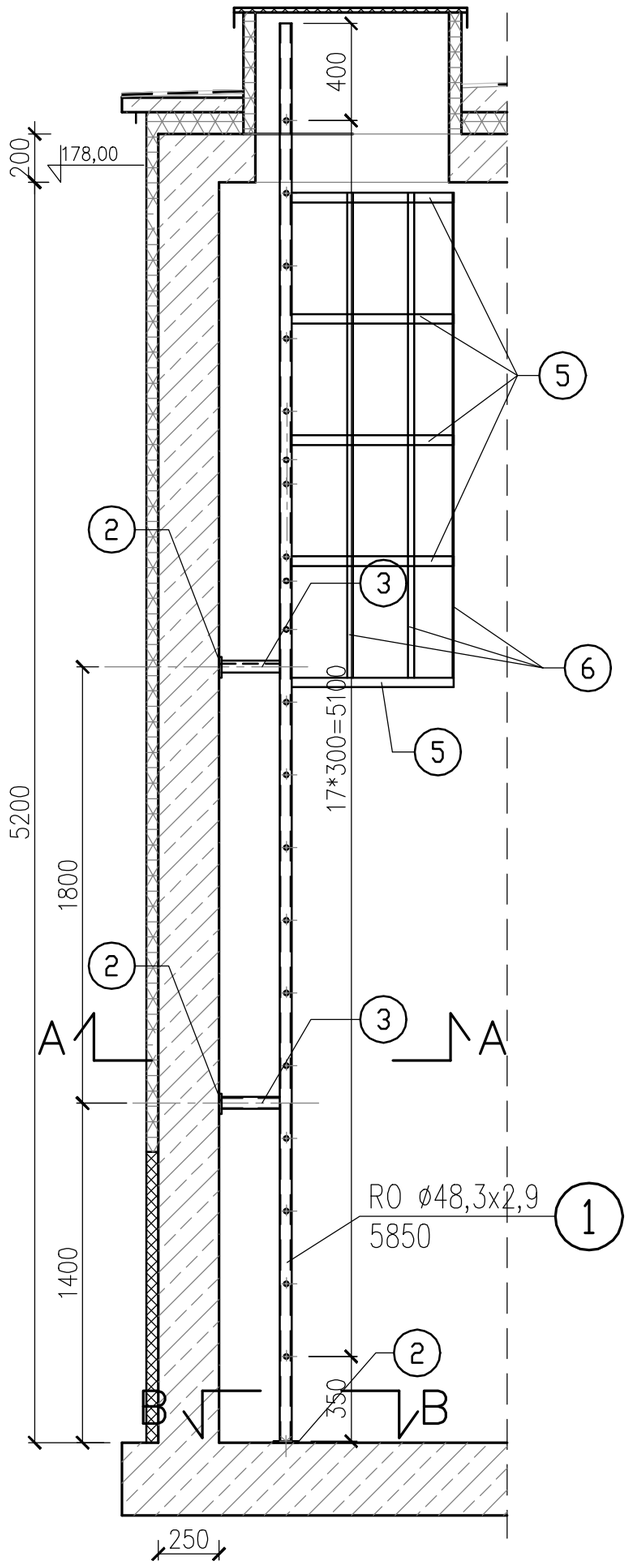
WYKAZ STALI PROFILOWEJ

Poz.	ILOŚĆ szt.	KSZTAŁTOWNIK(mm) grubość i szerokość	KSZTAŁTOWNIK(mm) długość	CIĘŻAR (kg) jedn.	CIĘŻAR (kg) 1sztuki	Ciężar (kg) elementu
1	2	3	4	5	6	7
1	2	RO Ø48,3x2,9	5850	2,25	19,01	38,02
2	6	80x6	80	3,77	0,30	1,81
3	4	RO Ø48,3x2,9	300	2,25	0,67	2,70
4	6	Śruby M10	100		0,10	0,60
					SUMA:	43,13
					+1,8% na spoiny	0,5
					Całkowita masa:	**44,0**

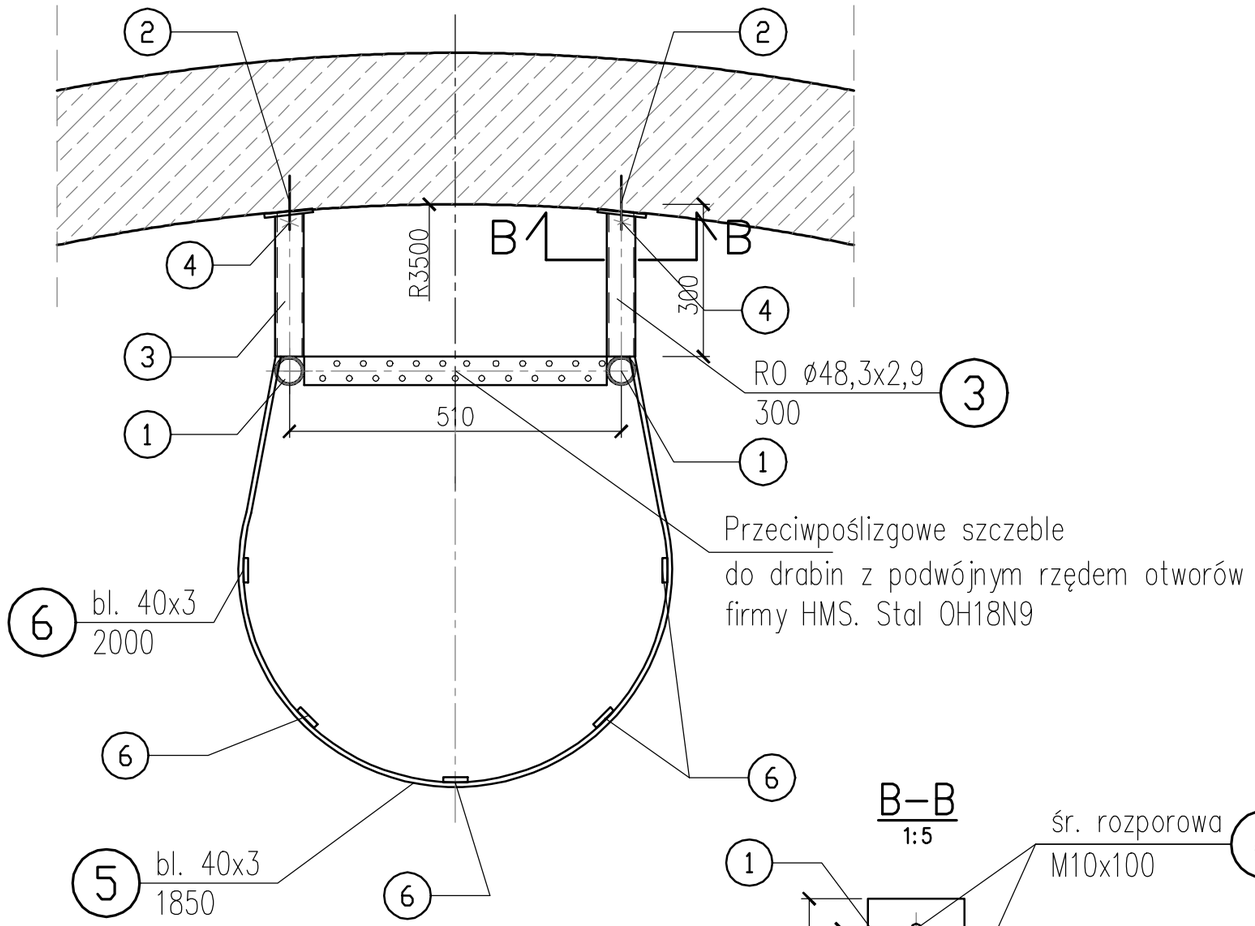
TECHSAN
PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152
PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19
tel./fax : 71- 353 90 30

Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK DRABINA WEWNĘTRZNA			Skala 1:25 , 1:10
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 13
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	**inż. Stanisław Sztuk**	**292/74/Wm**	06.2014	
Sprawdzający	**inż. Adam Ferenz**	**460/83/WBPP**	06.2014	

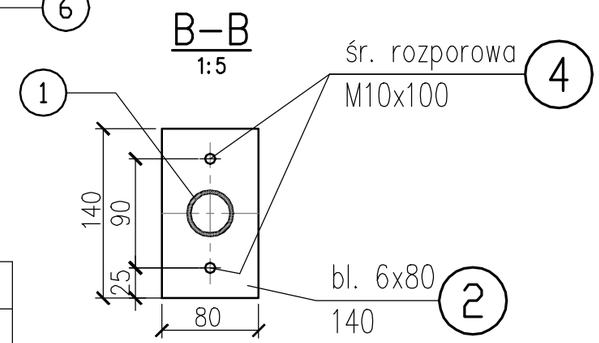
DRABINA WEWNĘTRZNA
1:25



A–A
1:10



B–B
1:5



STAL 0H18N9

WYKAZ STALI PROFILOWEJ

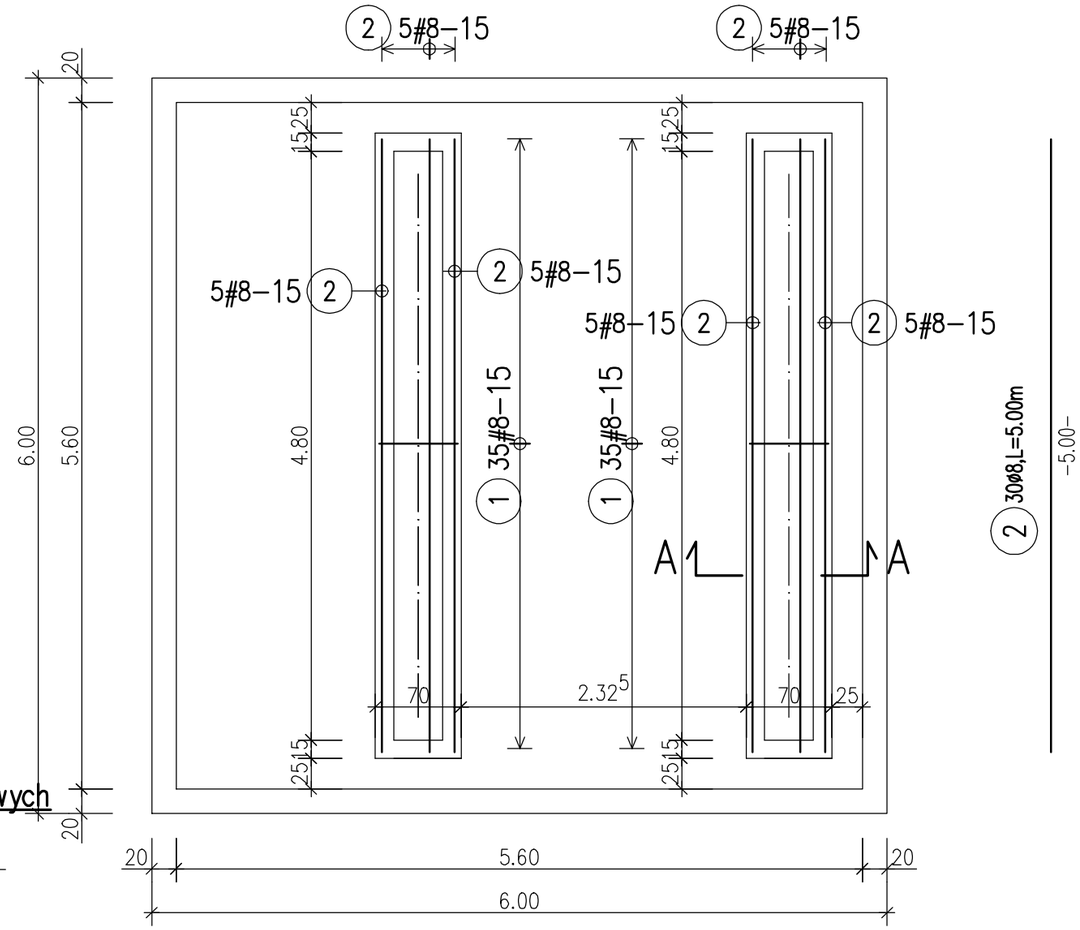
Poz.	ILOŚĆ szt.	KSZTAŁTOWNIK(mm) grubość i szerokość	długość	CIĘŻAR (kg) jedn.	1sztuki	Ciężar (kg) elementu
1	2	3	4	5	6	7
1	2	RO Ø48,3x2,9	5850	2,25	19,01	38,02
2	6	bl.80x6	140		0,53	3,16
3	4	RO Ø48,3x2,9	300	2,25	0,67	2,70
4	12	Śruby M10	100		0,10	1,20
5	3	bl.40x3	1850		1,74	5,22
6	5	bl.40x3	2000		1,88	9,42
					SUMA:	59,72
					+1,8% na spoiny	1,1
					Całkowita masa:	61

TECHSAN
PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH
53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152
PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 4i/19
tel/fax : 71- 353 90 30

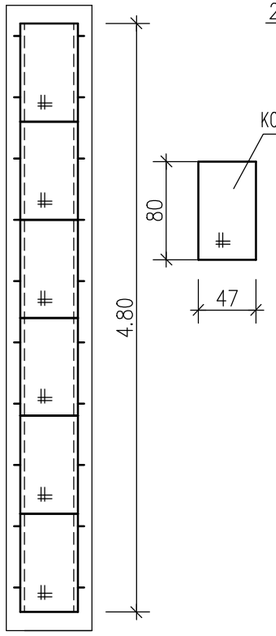
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	ZBIORNIK WODOCIĄGOWY DRABINA ZEWNĘTRZNA			Skala 1:25
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 14
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	

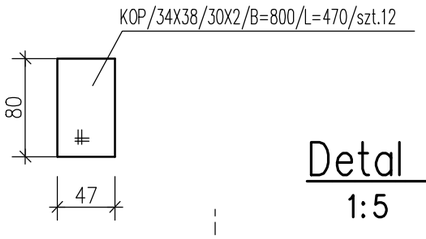
POMPOWNIA. KANAŁY ODWADNIAJĄCE.

1:50



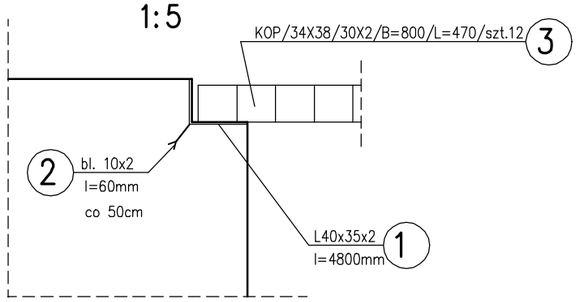
Rozkład krat pomostowych





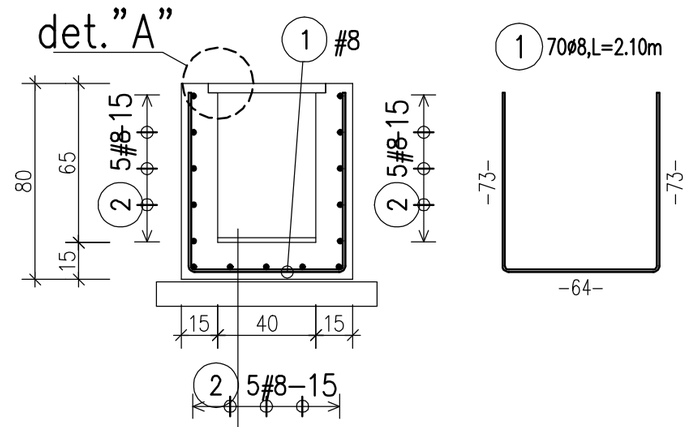
Detal "A"

1:5



A–A

1:25



beton spadkowy 0–5cm	
beton C20/25	–15cm
1x papa termozgrzewalna	
beton podkładowy C8/10	–10cm

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ Klasa stali: 500S

Poz.	Nr	d	Długość	całk.dł	masa(kg)
1	70	8	2.10	147.00	58.065
2	30	8	5.00	150.00	59.250

Całk. ilość stali

d(mm)	całk.dł	kg/m	masa(kg)
8	297.00	0.395	117.315

masa całk. (kg) 117.315

WYKAZ STALI PROFILOWEJ

Poz.	ILOŚĆ szt.	KSZTAŁTOWNIK(mm) grubość i szerokość	długość	CIĘŻAR (kg) jedn.	1sztuki	Ciężar (kg) elementu
1	2	3	4	5	6	7
1	4	L40x35x2	4800	2,00	9,60	38,40
2	40	bl.10x2	60		0,01	0,38
3	12	KOP			12,4	148,9
					SUMA:	187,68
					+1,8% na spoiny	3,38
					Całkowita masa:	191,06

TECHSAN	PRACOWNIA PROJEKTOWA INWESTYCJI KOMUNALNYCH 53-129 Wrocław , ul.Sudecka 78/10 ; tel. kom. 603 805 152 PRACOWNIA - 53-030 Wrocław , ul.Przyjaźni 41/19 tel./fax : 71- 353 90 30			
Nazwa obiektu:	ODCINKI SIECI WODOCIĄGOWEJ ORAZ POMPOWNIA WODY W MIEJSCOWOŚCI WILKSZYN (UL.MARSZOWICKA,MIŁOSZYŃSKA)			Nr umowy
Tytuł rysunku:	POMPOWNIA KANAŁY ODWADNIAJĄCE.			Skala 1:50
Inwestor:	ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W MIĘKINI			Nr rys. 15
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY			
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
	BRANŻA KONSTRUKCYJNA			
Projektant	inż. Stanisław Sztuk	292/74/Wm	06.2014	
Sprawdzający	inż. Adam Ferenz	460/83/WBPP	06.2014	