

**ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO REMONTU
ZBIORNIKA WYROWNAWCZEGO WODY CZYSTEJ
V = 2 x 100 m³ na terenie ASUW w m. ŁAZ gm. ZABÓR**

- A. CZĘŚĆ OPISOWA
B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.

Nazwa rysunku

1. Mapa orientacyjna 1 : 10 000
2. Mapa 1 : 250 – Plan nowego uzbrojenia zbiornika V=2x100m³
3. Zbiornik 2x 100m³ rzut komór 1:50 - przewody z uzbrojeniem
4. Zbiornik 2x 100m³ przekrój komory 1:50 – przewody z uzbrojeniem
5. Zbiornik 2x 100m³ rzut 1:50 położenia rurociągów przed zb.-schemat połączeń
6. Zbiornik 2x 100m³ rzut 1:50 - wykaz elementów do rys. nr 3,4 i 5
7. ASUW 1:20 - dopływ ze zb. – schemat dopływu do zespołów pomp.
8. ASUW 1:20 – widok na ścianę – przewód zasil. i dopływ ze zb.
9. ASUW 1:20 - dopływ ze zb. – schemat dopływu do zespołów pomp.
10. Zbiornik 2x 100m³ przejście szczelne przez ścianę zb. Typu „PD-GP”.
11. Zbiornik 2x 100m³ przejście szczelne przez ścianę zb. Typu „GP-SR”.

A. CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści

1. Informacje ogólne.	2
1.1 Podstawa opracowania.	2
1.2 Przedmiot i zakres opracowania	2
1.3 Materiały wyjściowe.	2
2. Ogólny opis wodociągu	2
2.1 Lokalizacja ASUW ze zbiornikiem zapasowo-wyrownawczym	2
2.2 Schemat działania wodociągu	2
2.3 Dotychczas wykonane remontowe i modernizacyjne	2
2.4 Opis istniejącego zbiornika	3
3. Remont zbiornika	3
3.1 Przyjęte założenia dla prac remontowych zbiornika	4
3.2 Dobór średnic przewodów technologicznych	4
3.3 Montaż przewodów technologicznych	4
3.4 Przejścia przewodów przez ścianę zbiornika	5
3.5 Prace naprawcze budowlane zbiornika	5
3.6 Wytyczne kolejności robót remontowych zbiornika	5
4. Prace remontowe w budynku ASUW	6
5. Wytyczne do eksploatacji zbiornika	6
6. Warunki gruntowo- wodne	7
7. Uwagi końcowe.	8
	8

1. Informacje ogólne.

1.1 Podstawa opracowania.

- Umowa z Zakładem Usług Komunalnym Zaborze ul. Lipowa 15 z dnia 03 czerwca 2009r.

1.2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy remontu (wymiana rurociągów z uzbrojeniem) zbiornika wyrównawczego wody czystej $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$ położonego na terenie ASUW w m. Łaz gm. Zabor wraz z wykonaniem przedmiaru robót remontowych.

1.3 Materiały wyjściowe.

- Mapa syt- wys 1 : 1000 uzyskana z PODGiK w Zielonej Górze, powiększona do skali 1 : 250
- Projekt budowlany SUW – remont i rozbudowa opracowany przez PIŚ s.c. ESKO w Zielonej Górze.
- Plan realizacyjny 1 :500 terenu stacji wodociągowej z 1978r (BPWM Zielona Góra)
- Wizja terenowa.

2. Ogólny opis wodociągu

2.1 Lokalizacja ASUW ze zbiornikiem zapasowo-wyrównawczym

Działka na której znajduje się ASUW ze zbiornikiem zapasowo-wyrównawczym o pojemności $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$ położona jest w centralnej części wsi Łaz z dojazdem drogą gruntową od drogi wojewódzkiej. Działka o nr 187/10 stanowi własność Gmina Zabór.

2.2 Schemat działania wodociągu

Wodociąg pracuje automatycznie, okresowa kontrola urządzeń.

Schemat działania wodociągu jest następujący :

Woda z jednej lub dwóch studni wierconych (ujęcie składa się z czterech studni) jest pobierana pompami głębinowymi z średnią wydajnością $24 \text{ m}^3/\text{h}$ ($6,67 \text{ l/s}$) i podawana na zestaw filtrów ciśnieniowych po uprzednim jej napowietrzeniu w centralnym mieszaczu wodno-powietrznym. Przefiltrowana woda dalej tłoczona jest do zbiornika wyrównawczego wody czystej $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$, skąd :

- odpływa na pompy II^o - zestaw pomp sieciowych sterowanych „falownikiem” który tłoczy do sieci zewnętrznej zaopatrującej wieś Łaz – strefa wyższa ciśnienia .
- odpływa grawitacyjnie do zew. sieci wodociągowej zaopatrującej w wodę m. Zabór , Mielno i Tarnawa.

2.3 Dotychczas wykonane remontowe i modernizacyjne

Kilka lat temu dokonano remontu i modernizacji budynku stacji uzdatniania wody polegającego na:

- naprawie konstrukcji budynku wraz z stropodachem.
- wymianie stolarki okiennej i drzwiowej
- wydzielenia nowych pomieszczeń ; chlorowni i węzła sanitarnego
- nowej instalacji wentylacji pomieszczeń
- nowej instalacji wod-kan.
- nowej instalacji technologicznej uzdatniania wody.

Nowa Instalacja technologiczna była zasadniczym celem remontu ; polegała na wykonaniu instalacji do prowadzenia procesu napowietrzania, instalacji do filtracji ciśnieniowej , instalacji do płukania filtrów i instalacji podawania uzdatnionej wody równolegle do:

- odbiorców (zasilanie grawitacyjne wsi Zabór, Tarnawa, Mielno)
- na zestaw pompowy II^o – tłoczenie do wsi Łaz
- na pompę do płukania filtrów

Wykonano również odstojnik popłuczyn i instalację spustową wody nadosadowej do odbiornika.

Praca SUW została całkowicie zautomatyzowana

Przeprowadzone prace nie objęły zbiornika wyrównawczego wody czystej.

2.4 Opis istniejącego zbiornika

W 1978 r wybudowano zbiornik żelbetowy składający się z dwóch odrębnych cylindrycznych komór o średnicy wew. 5,50 m, o pojemności całkowitej $V = 100 \text{ m}^3$ każdy. W zadaszaniu usytuowany jest właz wejściowy 700x700 , wewnątrz drabina stalowa sięgająca do dna zbiornika.

Zbiornik wyrównawczy wody czystej ma za zadanie:

- wyrównania max. godz. rozbiorów wody, większych od wydajności SUW;
 - zapewnienia zapasu wody do płukania filtrów;
- gromadzenia zapasu wody na cele p.poż.

Pojemność wyrównawcza jednej komory zbiornika wynosi 100,0 m³ w tym :

a) $V_w = (650 \times 20 \%) / 2 = 65,0 \text{ m}^3$,

b) $V_{poz} = 25,0 \text{ m}^3$,

c) $V_{pl} = 10,0 \text{ m}^3$,

Dane techniczne (stan istniejący) :

- średnica wewnętrzna $\phi 550 \text{ cm}$
- wysokość całkowita $H_c = 470 \text{ cm}$
- przewody żeliwne zasilenie $\phi 100 \text{ mm}$
 - odpływ $\phi 100 \text{ mm}$
 - przelew $\phi 150 \text{ mm}$
 - spust $\phi 80 \text{ mm}$

3. Remont zbiornika

3.1 Przyjęte założenia dla prac remontowych zbiornika

Z uwagi na problemy eksploatacyjne z obsługą komór zbiornika:

- niesprawne zasuwy , brak możliwości prawidłowej eksploatacji i utrzymania zbiornika
- zarośnięte przewody mocno ograniczające przepustowość
- kłopoty z uzyskaniem odpowiedniej intensywności płukania filtra (zjawisko kawitacji w pompie płuczającej)
- zbyt duże opory w ASUW na układzie podawania wody uzdatnionej do zbiornika (zaniżona średnica wodomierza)

użytkownik wodociągu tj. Zakład Usług Komunalnych w Zaborze ul. Lipowa 15 podjął decyzję o podjęciu robót remontowych polegających wymianie wszystkich rurociągów technologicznych zbiornika wyrównawczego i przewodów łączących zbiornik z instalacją technologiczną w budynku ASUW wraz z armaturą odcinającą. Założono wymianę części przewodów technologicznych w ASUW. Projekt zawiera analizę doboru średnic mając na uwadze ich optymalizację i co za tym idzie obniżenie kosztów zużycia energii .

Przyjmując założenia do określenia zakresu prac remontowych uwzględniono uwagi przekazane przez pracownika obsługującego ASUW.

3.2 Dobór średnic przewodów technologicznych

Przyjęte parametry do doboru średnic przewodów :

- wydajność pompowni I^o i bloku uzdatniania ; obecna 24,0 m³/h , docelowa 48,0 m³/h = 13,3 l/s
- dopływ na pompy II^o ; obecna i docelowa Q = 22,5 m³/h = 6,25 l/s
- dopływ do pompy płuczającej - Q_{pł.} = 61 m³/h = 17 l/s

Dobrano średnice jak niżej:

a) pojedyncza komora

zasilenie PE dz 110 mm (tłoczny)	Q = 6,7 l/s	V = 0,9 m/s
odpływ PE dz 160 mm (ssący - płukanie)	Q = 8,5 l/s	V = 0,65 m/s
przelew PE dz 160 mm		
spust PE dz 110 mm		

b) dwie komory

zasilenie PE dz 160 mm (tłoczny)	Q = 13,4 l/s	V = 1,0 m/s
odpływ φ 225 mm (ssący-płukanie)	Q = 17,0 l/s	V = 0,5 m/s
przelew φ 160 mm		
spust φ 110 mm		

3.3 Montaż przewodów technologicznych

Projektuje się wymianę wszystkich przewodów technologicznych w obrębie zbiornika i połączenia ich z instalacją technologiczną w budynku ASUW.

Rurociągi technologiczne zarówno w zbiorniku jak i poza nim, w tym w budynku projektuje się z rur i kształtek PE łączonych przez zgrzewanie.

Łączenie elementów kołnierzowych za pomocą tulei kołnierzowych i gładkich kołnierzy luźnych z uszczelkami gumowymi płaskimi. Rury na ścianach należy montować na wspornikach przy pomocy uchwytów do rur.

Do obsługi zbiornika na przewodach zaprojektowano zasuwę kołnierzową z miękkim uszczelnieniem z obudową regulowaną i skrzynką uliczną do zasuw nr 857 oraz hydrant przeciwpożarowy nadziemny.

Na załamaniach, trójnikach, końcówkach sieci. przy hydrantach stosować bloki oporowe.

Sieć wodociagową przed całkowitym zasypaniem winna być poddana płukaniu i dezynfekcji oraz próbie na ciśnienie.

3.4 Przejścia przewodów przez ścianę zbiornika

Planuje się wykonać w miejscu istniejących przepustów w betonowych w ścianach zbiornika nowe szczelne dławicowe przejścia firmy INTEGRA Gliwice typu :

- „PD-GP” dla przewodów technologicznych .
- „GP-SR” dla kominków wentylacyjnych

Przejście szczelne składa się ze stalowej tulei i dociskanej uszczelki elastomerowej .

3.5 Prace naprawcze budowlane zbiornika

Naprawa i uszczelnienie wew. betonowych ścian zbiornika i odkrytych powierzchni zew.

- przygotować powierzchnie do „żywego” , usunięcie wszelkich zabrudzeń , nalotów i osadów glonów. Czyszczenie powierzchni może odbyć się sposobem mechanicznym lub ręcznym szczotkowaniem

- izolacje poziome i pionowe wew. zbiornika wykonać środkiem (zaczyn suchego proszku z wodą) XYPEX CONCENTRATE (2X)

- izolacje poziome i pionowe odkrytych zew. powierzchni zbiornika wykonać środkiem XYPEX CONCENTRATE (2X) i XYPEX MODIFIED (1x)

- naprawa pęknięć , zarysowań , pęknięć środkiem FCM40

Uwaga: stosowanie uszczelnienia środkami XYPEX wykonywać ściśle z Instrukcją stosowania podaną przez Producenta.

Kominy złazowe

Zdemontować stare i zamontować nowe włazy do urządzeń sanitarnych 700mm x700mm

Konserwacja części metalowych zbiornika .

Po oczyszczeniu powierzchni stalowych wew. zbiornika należy wykonać powłokę antykorozyjną farbą żywiczną „Brantho-Korrux 3 in 1” posiadającą atest higieniczny PZH w Warszawie nr W / 835/95

Wentylacja komór

Dla każdej z komór wykonać nowe kominki wentylacyjne (po dwa na komorze) z siatką ochronną przed owadami.

3.6 Wytyczne kolejności robót remontowych zbiornika

Remont prowadzić w taki sposób by ograniczyć czas wyłączeń w dostawie wody do odbiorców. Każdą przerwę w dostawie wody wcześniej uzgadniać z Zakładem Komunalnym. Proponowana kolejność prac:

- zebrać grunt położony nad stropami zbiornika , oczyścić powierzchnie betonowe
- zebrać część skarpy odkrywając pionowe przewody przelewu
- wykonać wykop od ściany zbiornika doprowadzając do odkrycia przewodów zasilających , odprowadzających , spustowych i przelewu
- wykonać nowe odprowadzenie wód spustowych i przelewu (poza zbiornikiem)
- **wyłączyć z pracy jedną komorę zbiornika** , osuszyć wnętrze , oczyścić z osadu i namułu
- zdemontować rurociągi przynależne do jednej komory zaślepiając odnogi drugiej komory , wykuć stare przejścia przez ściany zbiornika. Przewód spustowy przełączyć do wcześniej wykonanego odprowadzenia.
- wymyć ściany , dno , strop zbiornika
- oczyścić z rdzy wszystkie elementy stalowe zbiornika
- wykonać naprawę i uszczelnienie powierzchni wew. zbiornika
- zamontować nowe przewody z nowymi przejściami szczelnymi przez ściany zbiornika
- pomalować wszystkie części metalowe wew. komory zbiornika

Dezynfekcja komory po remoncie

- dezynfekcję zbiornika wykonać jedną z metod podanych w pkt. 5.

Dla sprawnego przełączania zbiorników wykonać część rurociągów zew. jako tymczasowe.

Po wykonaniu robót technologicznych wew. i zew. i naprawczych wew. zbiornika (obie komory) należy wykonać izolacje naprawcze na zewnątrz zbiornika i po sprawdzeniu szczelności przewodów uzupełnić rozebraną część nasypu ziemnego zbiornika.

4. Prace remontowe w budynku ASUW

Prace remontowe wew. budynku ASUW można wykonać przed pracami lub po pracach wykonanych przy zbiorniku .

Projektowany zakres prac :

- nowy dopływ ze zbiornika PE Dz 225mm z zasuwą Dn 200mm (stary dopływ do demontażu)

- nowe podejście PE Dz 160 do pompy płuczącej (stare podejście do demontażu)
- nowe podejście PE Dz 160 do kolektora ssawnego pompII⁰ (stare podejście do demontażu)
- od pary filtrów wykonać nowy przewód wody uzdatnionej PE Dz 110 wraz z zestawem wodomierzowym MW80 (zasilanie zbiornika) (dotychczasowy układ do demontażu)

5. Wytyczne do eksploatacji zbiornika

Czynności podczas eksploatacji zbiornika polegają na:

- kontroli poziomu wody w zbiorniku
- kontroli jakości wody w zbiorniku
- kontroli stanu zbiornika i wyposażenia
- konserwacji i utrzymania zbiornika i urządzeń z nim związanych w stanie sprawnym.

Czynności konserwacyjne zbiornika polegają na:

- oczyszczeniu raz do roku , ewentualnie uzupełnieniu siatki ochronnej na kominku wentylacyjnym.
- usunięciu raz do roku osadów z dna zbiornika z myciem ścian i dezynfekcją ..
- smarowanie raz do roku zaczepów zawiasów wjazdu.
- oczyszczenie raz do roku czujników poziomu wody.
- raz na pięć lat sprawdzanie powłoki wewnętrznej zbiornika .

Przed oddaniem zbiornika do eksploatacji należy go wypłukać i wydezynfekować. Dezynfekcję zbiornika nadzoruje osoba posiadająca kwalifikacje do stosowania środków chemicznych.

Dezynfekcję można wykonać dwoma metodami:

Metodą oprysku „opryskiwaczem” środkami chemicznymi do wyboru jednym z niżej podanych:

- Chloromina B , roztworem 1% przez 2 godz
roztworem 5% przez 15 min
- Chloromina T roztworem 1% przez 2 godz
roztworem 3% przez 1 godz
roztworem 5% przez 15 min
- Cloromina roztworem 1% przez 4 godz
roztworem 2,5% przez 2 godz
roztworem 3% przez 1 godz
roztworem 5% przez 15 min

Po wykonaniu oprysku ścian środkiem chemicznym; zbiornik należy słucać silnym strumieniem czystej wody.

Metodą rozlania podchlorynu sodu lub wapnia po powierzchni wody wypełniającej zbiornik i pozostawieniu przez okres 12 godzin.

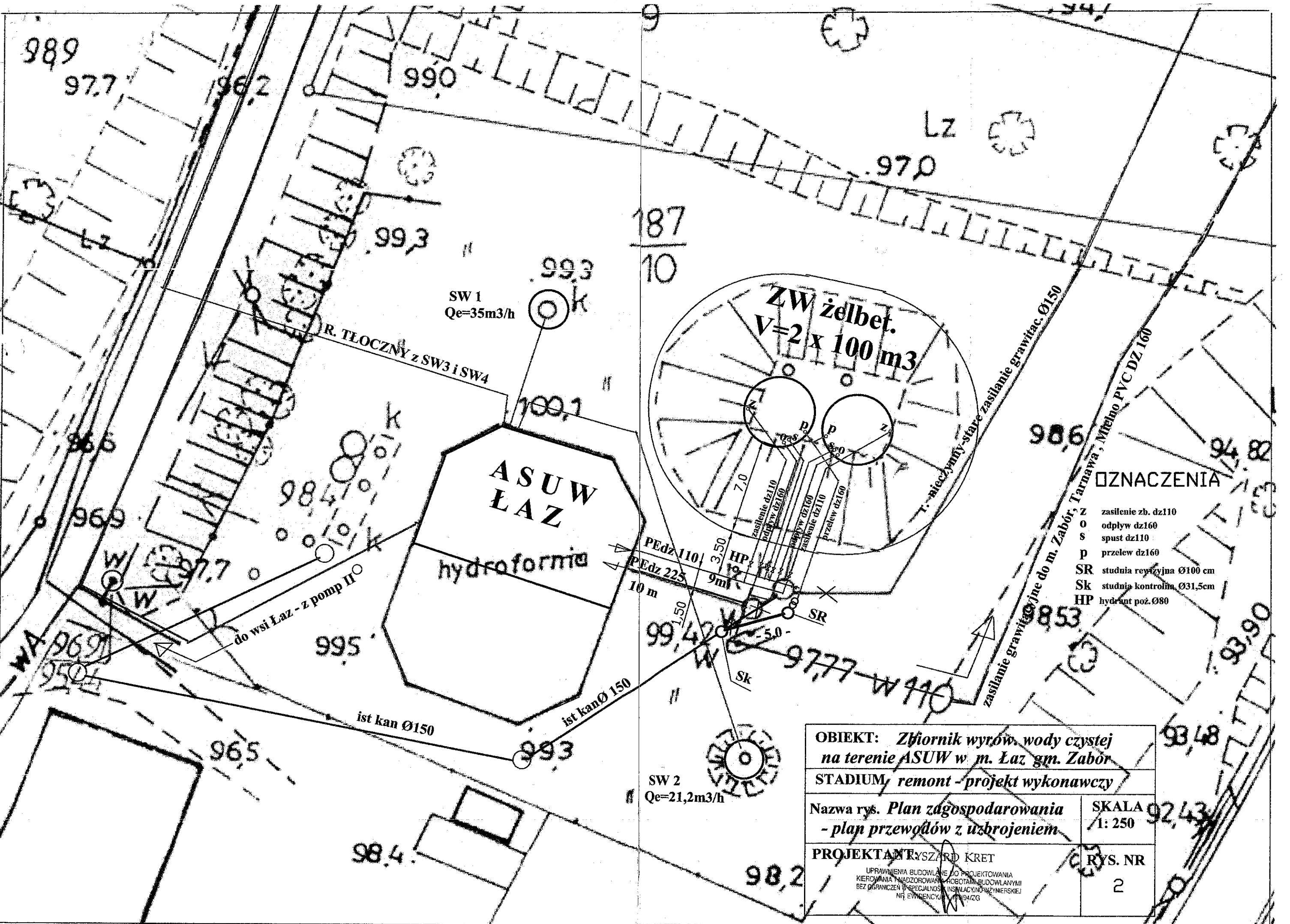
Ilość czynnego chloru powinna wynosić 60 mg/dm³ na litr wody w zbiorniku .

Przykład obliczenia wapna chlorowanego/ 24% podchloryn wapniowy CaOCl₂/



○ - położenie obiektu

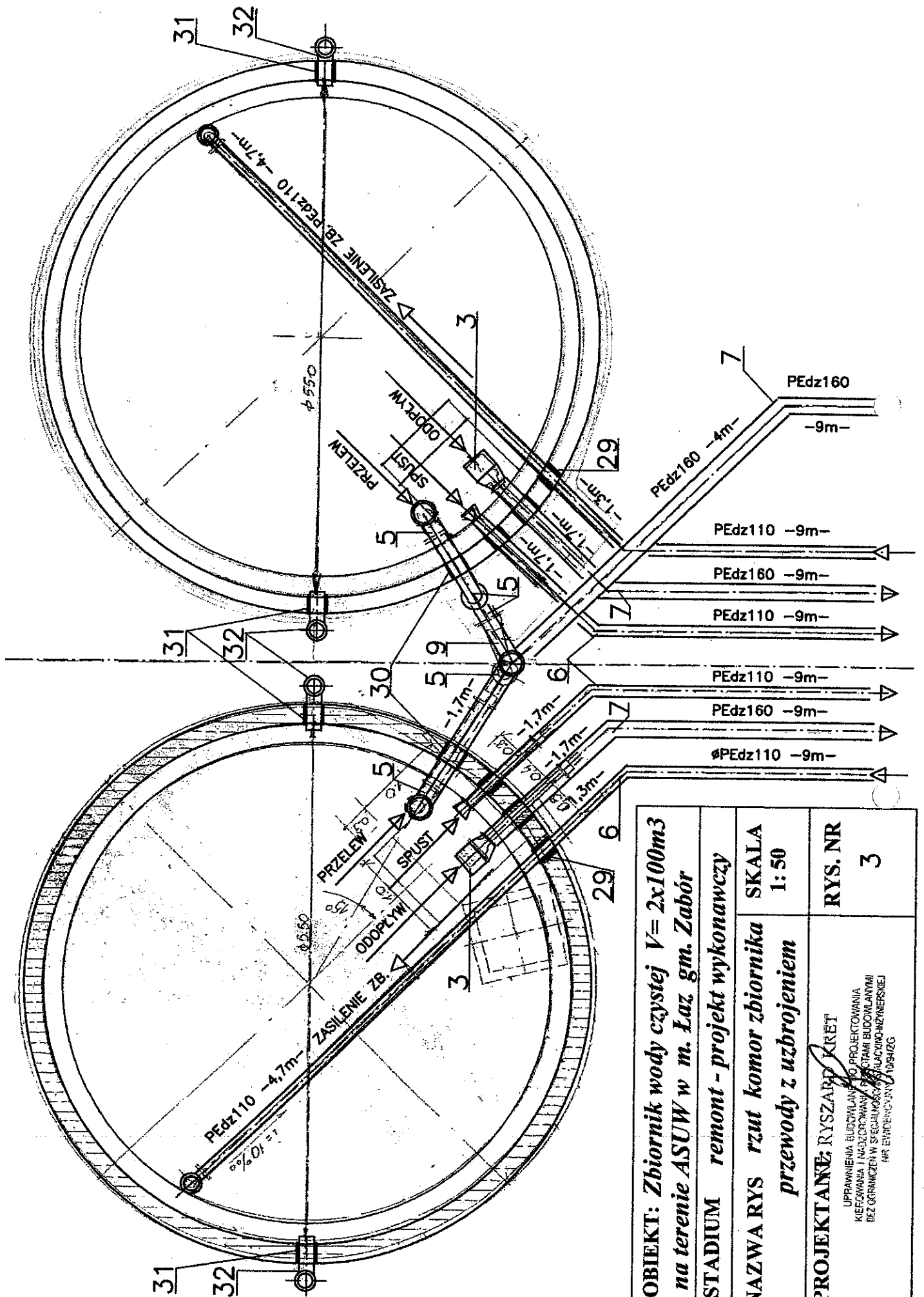
OBIEKT: Zbiornik wody czystej $V= 2 \times 100 m^3$ na terenie ASUW w m. Łaz gm. Zabór	
STADIUM remont - projekt wykonawczy	
Nazwa rys. ORIENTACJA	SKALA 1:10.000
PROJEKTANT: INŻ. RYSZARD KRET <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I NADZOROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERSKIEJ NR EWIDENCYJNY 110/94/ZG</small>	RYS. NR 1



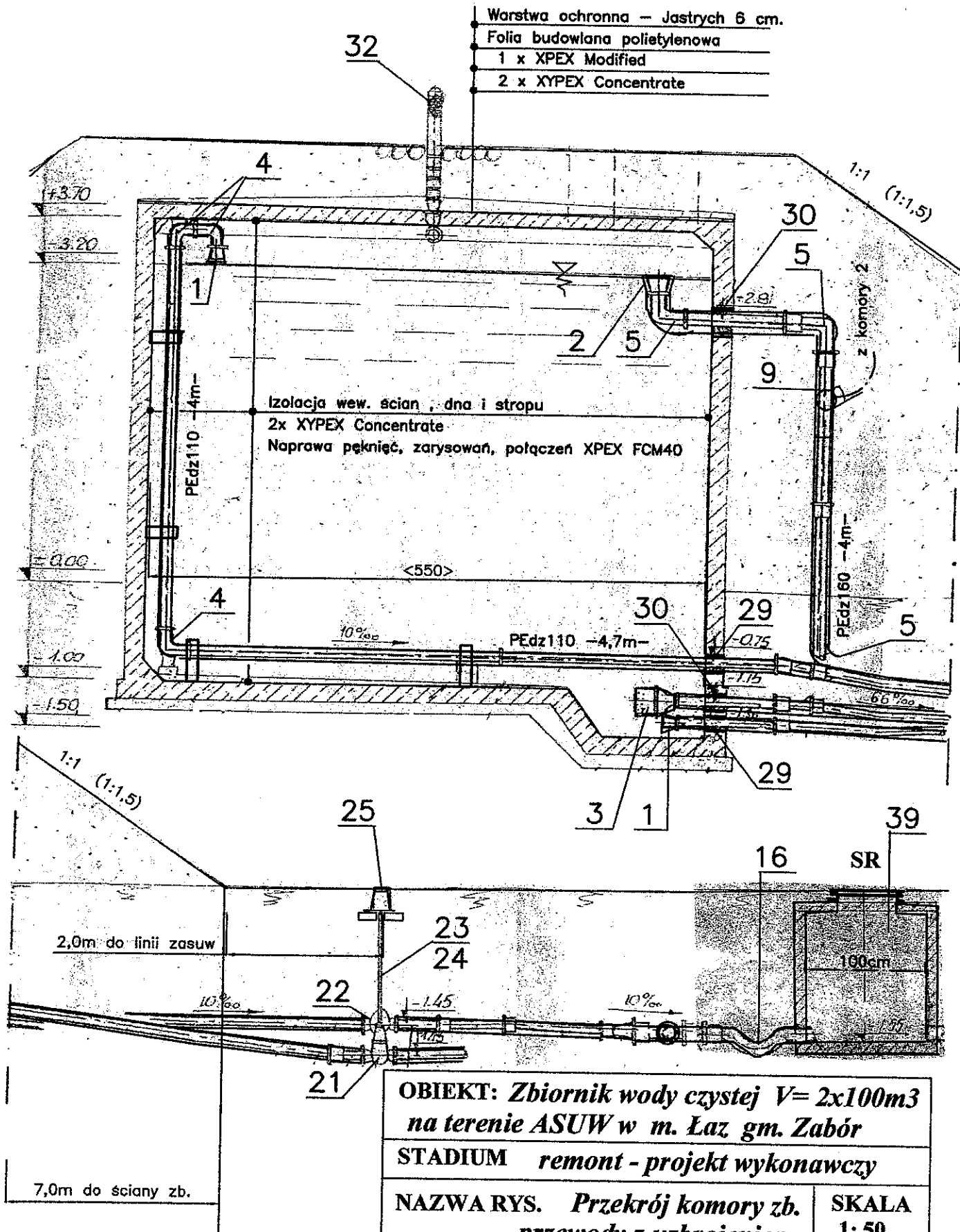
ØZNACZENIA

- Z zasilanie zb. dz110
- O odpływ dz160
- S spust dz110
- p przelew dz160
- SR studnia rewersyjna Ø100 cm
- Sk studnia kontrolna Ø31,5cm
- HP hydrant poż. Ø80

OBIEKT: Zbiornik wyrów. wody czystej na terenie ASUW w m. Łaz gm. Zabór	
STADIUM: remont - projekt wykonawczy	
Nazwa rys. Plan zagospodarowania - plan przewodów z uzbrojeniem	SKALA 1: 250
PROJEKTANT: RYSZARD KRET <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I NADZOROWANIA PRACAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACyjNO-INŻYNIERSKIEJ NR EWIDENCYjNY 1104/ZG</small>	RYS. NR 2



OBIEKT: Zbiornik wody czystej V= 2x100m³ na terenie ASUW w m. Łaz gm. Zabór	
STADIUM	remont - projekt wykonawczy
NAZWA RYS	rzut komór zbiornika przewody z uzbrojeniem
PROJEKTANT:	RYSZARD KRĘT
<small>UPRAWNIENIA BUDOWLANO-PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I NADZIECZANIA PRACAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI KALCULACJO-INŻYNIERSKIEJ NR EWIDENCYJNY 10942ZG</small>	
SKALA	1:50
RYS. NR	3



- Warstwa ochronna – Jastrych 6 cm.
- Folia budowlana polietylenowa
- 1 x XPEX Modified
- 2 x XYPEX Concentrate

OBIEKT: Zbiornik wody czystej $V= 2 \times 100 \text{m}^3$ na terenie ASUW w m. Łaz gm. Zabór	
STADIUM remont - projekt wykonawczy	
NAZWA RYS. Przekrój komory zb. przewody z uzbrojeniem	SKALA 1: 50
PROJEKTANT: RYSZARD KRET	RYS. NR 4
<small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I NADZOROWANIA PRACAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERSKIEJ NR EWIDENCYJNY 10004/ZG</small>	

2,0m do linii zasuw

7,0m do ściany zb.

WYKAZ ELEMENTÓW zew. i wew zbiornika 2x 100m3 RYS 6

WYSZCZEGÓLNIENIE		JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
L.p				
1	2	3	4	5
1.	Zwężka PE Dz 110/160 (wylew - połączenie zgrzewane)	szt.	4	
2.	Zwężka PE Dz 160/225 (wylew - połączenie zgrzewane)	szt.	2	
3.	Kosz ssawny Ø 150 kołn. (wymontować zawór spustowy)	szt.	2	
4.	Kolano PE krótkie < 90° Dz 110 (wew. zbiornika może być kolano proste -złącza zaciskowe)	szt.	8	
5.	Kolano PE krótkie < 90° Dz 160	szt.	8	
6.	Łuk PE krótki < 45° Dz 110	szt.	5	
7.	Łuk PE krótki < 45° Dz 160	szt.	3	
8.	Trójnik prosty PE Dz 110x110	szt.	3	
9.	Trójnik prosty PE Dz 160x160	szt.	1	
10.	Trójnik prosty PE Dz 225x160	szt.	1	
11.	Trójnik prosty PE Dz 225x 225	szt.	1	
12.	Zwężka PE Dz 110/90 (przy hydrancie)	szt.	1	
13.	Zwężka PE Dz 225/160	szt.	2	
14.	Kolano PE krótkie < 90° Dz 225 (wejście do SUW)	szt.	1	
15.	Trójnik kan kielich. PVC skośny < 90° Dz 160x110	szt.	1	
16.	Łuk kan kielich. PVC < 45° Dz 160 (syfon poziomy)	szt.	4	
17.	Nasuwka- dwukielich PVC ciś. Dz 160	szt.	2	
18.				
19.	Kolano stopowe Ø 80	szt.	1	
20.	Hydrant pożarowy nadziemny Ø 80	szt.	1	
21.	Zasuwa klinowa kołnierзова owalna PN 10 fig 002 Ø 100 z miękkim uszczelnieniem	szt.	5	
22.	Zasuwa klinowa kołnierзова owalna PN 10 fig 002 Ø 150 z miękkim uszczelnieniem	szt.	3	
23.	Obudowa teleskopowa do zasuw Ø100	szt.	5	
24.	Obudowa teleskopowa do zasuw Ø 150	szt.	3	
25.	Skrzynka żel. do zasuw h = 25 cm	szt.	8	
26.	Tuleja kołn. do rur PE Dz 90 + luźny kołnierz Ø 80	kpl.	1	
27.	Tuleja kołn. do rur PE Dz 110 + luźny kołnierz Ø 100	kpl.	10	
28.	Tuleja kołn. do rur PE Dz 160 + luźny kołnierz Ø 150	kpl.	8	
29.	Przejście szczelne typ „PD-GP” przez beton. ścianę zbiornika dla PE dz 110 („INTEGRA”)	szt.	4	

WYKAZ ELEMENTÓW zew. i wew zbiornika 2x 100m³ RYS 6

Lp	WYSZCZEGÓLNIENIE	JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
30.	Przejście szczelne typ „PD-GP” przez beton. ścianę zbiornika dla PE dz 160 („INTEGRA”)	szt	4	
31.	Przejście szczelne typ „GP-SR” tuleja D= 200 R= 110 mm (kominiek wentylacyjny)	szt.	4	
32.	Kominiek wentylacyjny ø 110 na trójniku 110x110 w ścianie bocznej zbiornika	kpl	4	
33.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 110 mm (montaż na ścianie wew. zbiornika)	m.	18	
34.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 110 mm (montaż w wykopie)	m.	60	
35.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 160 mm (montaż w wykopie)	m.	27	
36.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 225 mm (montaż w wykopie)	m.	12	
37.	Rury kan. PVC-U kielichowe typ średni „N” ø 160x4,0	m.	6	
38.	Nasuwka kan PVC-U ø 160	szt.	2	
39.	Studnia EKO DIN 4034 (na uszczelki gumowe) ø 100cm zakończona zwięzką o głęb. 150cm składająca się z: demnicy betonowej h=50cm, kręgu betonowego h=50 cm, zwięzki betonowej h=32 cm oraz wężu D600 typu ciężkiego	kpl	1	
40.	Studzienka inspekcyjna PP ø 315mm składająca się z: kinety przepływowej PP 160/160 przelot, rury trzonowej karbowanej 315x1250, rury teleskopowej z uszczelką, wężu żeliwnego - kwadrat B125 do rury teleskopowej	kpl.	1	
41.	Łuk kan PVC-U < 15° ø 160 mm	szt	1	

OBIEKT: Zbiornik wody czystej V = 2 x 100 m³ na terenie ASUW w m. ŁAZ gm. Zabór	
STADIUM: Remont – projekt wykonawczy	
Nazwa rys.: Zbiornik wyrównawczy	SKALA -----
Wykaz elementów do rys. nr 3, 4, 5	RYS. NR 6
PROJEKTANT: INŻ. RYSZARD KRET UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I WYKONYWANIA ROBÓTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ W SŁUŻBIE TECHNICZNEJ I PROJEKTOWANIEJ WYDZIAŁ INŻYNIERSTWA 11-000026	

**OBIEKT: Zbiornik wody czystej $V=2x100m^3$
na terenie ASUW w m. Łaz gm. Zabór**

STADIUM remont - projekt wykonawczy

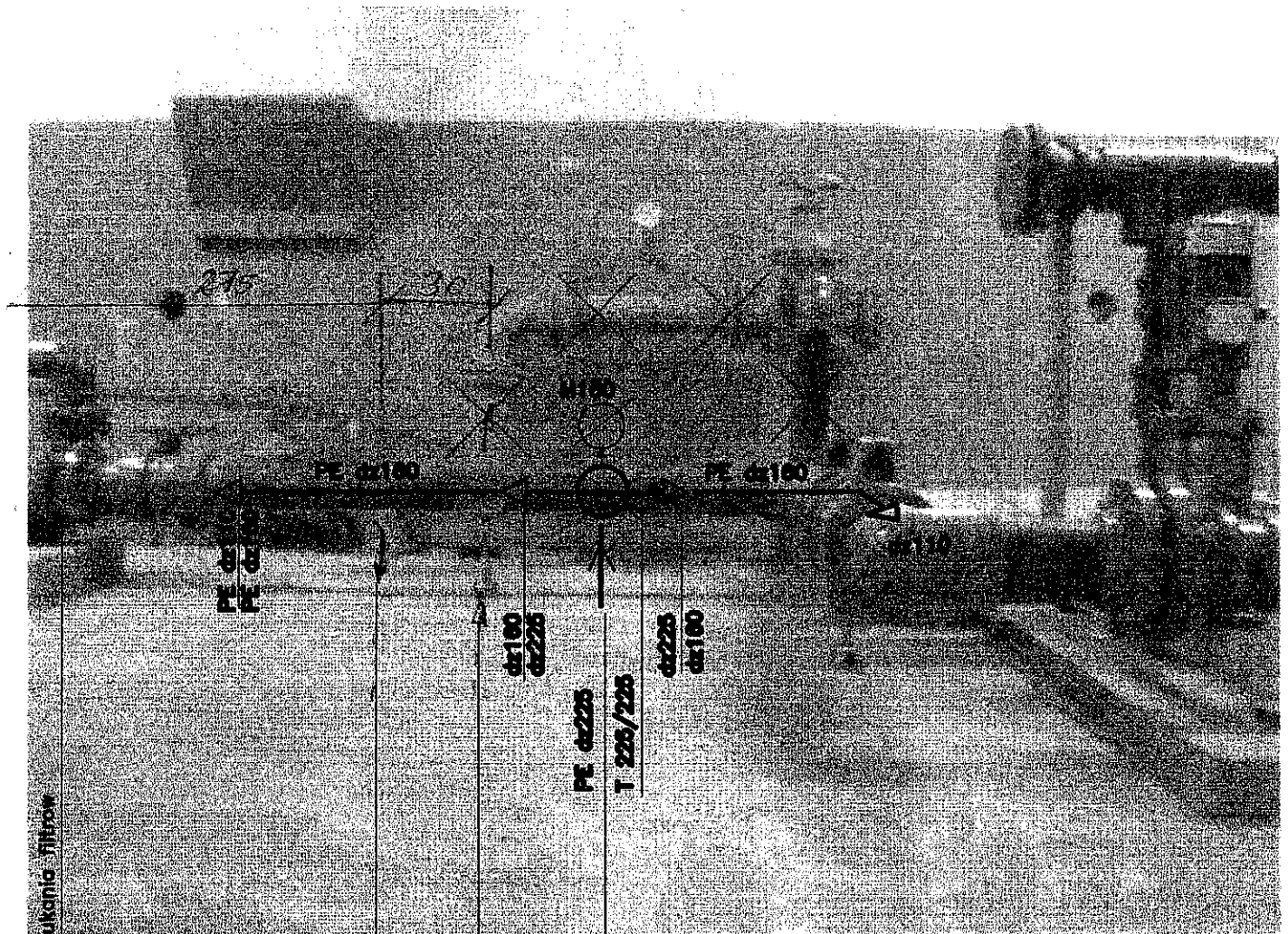
**Nazwa rys. Widok ściany SUW
Przewód zasilania i dopływ ze zb.**

**SKALA
1:20**

**PROJEKTANT:
INŻ. RYSZARD KRĘT**

UPRAWNIENIA BUDOWLANY DO PROJEKTOWANIA
KIEROWANIA I NADZOROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACyjNO-INŻYNIERSKIEJ
NR EWIDENCyjNY 110/94/ZG

**RYS. NR
8**



ist. Pompa do płukania filtrów

ca 40 cm

Wykonać nowy dopływ ze zb. PE225 + zas Dn200

podejście do pompy płuczającej PE dz160 (do zasowy)

podejście do kolektora sawnego pomp IP PE dz160

połączenie przed zasuwą - redukcja 160/110

istn. zasilanie zbiornika $\varnothing 80$
do demontażu

Wykonać od filtrów nowy przewód
z rur PE dz110 nowe wejście wykonać
obok dotychczasowego

istn. dopływ ze zbiornika $\varnothing 80$
do demontażu

WYKAZ ELEMENTÓW zew. i wew zbiornika 2x 100m3

WYSZCZEGÓLNIENIE				
L.p		JEDNOSTKA	ILOŚĆ	UWAGI
1.	Kolano żel.kolnierzowe ø 200 mm	3	4	5
2.	Króciec dwukolnierzowy stal. cynkowany ø 200 mm L = 150 mm z króćcem 1/2 (do manometru)	szt.	1	
3.	Zasuwa klinowa kolnierzowa stal. cynkowana PN 10 fig 002 Ø 200 z miękkim uszczelnieniem	szt.	1	
4.	Zasuwa klinowa kolnierzowa stal. cynkowana PN 10 fig 002 Ø 200 z miękkim uszczelnieniem	szt.	2	
5.	Wodomierz śrubowy do wody zimnej Dn 80 typu MW	szt.	1	
6.	Zwężka PE Dz 110/90 (podejście do wodomierza MW Dn 80)	szt.	2	
7.	Zwężka PE Dz 160/110	szt.	2	
8.	Zwężka PE Dz 225/160	szt.	2	
9.	Łuk PE krótki < 45° Dz 110	szt.	2	
10.	Kolano PE krótkie < 90° Dz 110	szt.	4	
11.	Kolano PE krótkie < 90° Dz 160	szt.	1	
12.	Trójnik prosty PE Dz 225x225	szt.	1	
13.	Tuleja koln. do rur PE Dz 90 + luźny kolnierz Ø 80	kpl.	2	
14.	Tuleja koln. do rur PE Dz 225 + luźny kolnierz Ø 200	kpl.	3	
15.	Manometr 160 0 ± 0,3 MPa + zawór manometryczny	kpl.	1	
16.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 110 mm	m.	15	
17.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 160 mm	m.	3	
18.	Rury klasy PE 100 PN10 SDR17 dz 225 mm	m.	3	

OBIEKT: Zbiornik wody czystej V = 2 x 100 m3 <i>na terenie ASUW w m. ŁAZ gm. Zabór</i>	
STADIUM: Remont – projekt wykonawczy	
Nazwa rys: Zbiornik wyrównawczy Wykaz elementów do rys. nr 7,8	SKALA -----
PROJEKTANT: INŻ. RYSZARD KRET	RYS. NR 9
<small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I NADZOROWANIA PRACAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERSKIEJ NFZ 53742EN 11094ZG</small>	

PRZEJŚCIE SZCZELNE INTEGRA

TYP "PD-GP"

Jest to przejście szczelne dławicowe, przeznaczone do wykonywania szczelnych przejść rurociągami przez ściany zbiorników betonowych. Przejście szczelne typu PD-GP składa się ze stalowej tulei, wewnątrz której jest przyspawany pierścień oporowy (dławik) do którego dociskana jest poprzez dławicę uszczelka elastomerowa. Uszczelnienie doskonale nadaje się do pracy w zbiornikach, w których występują duże uderzenia hydrauliczne.

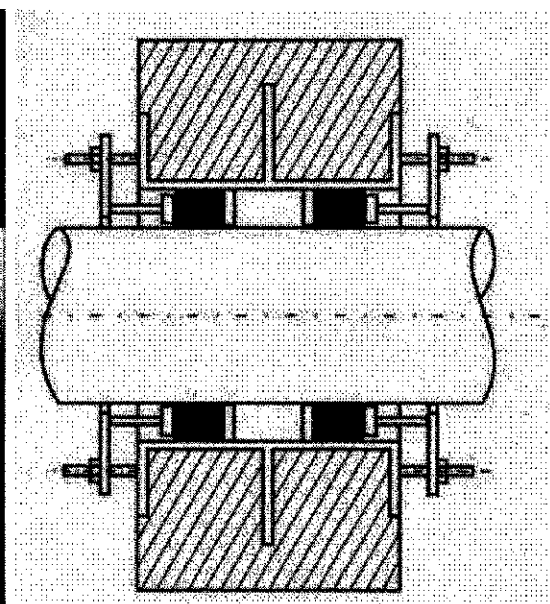
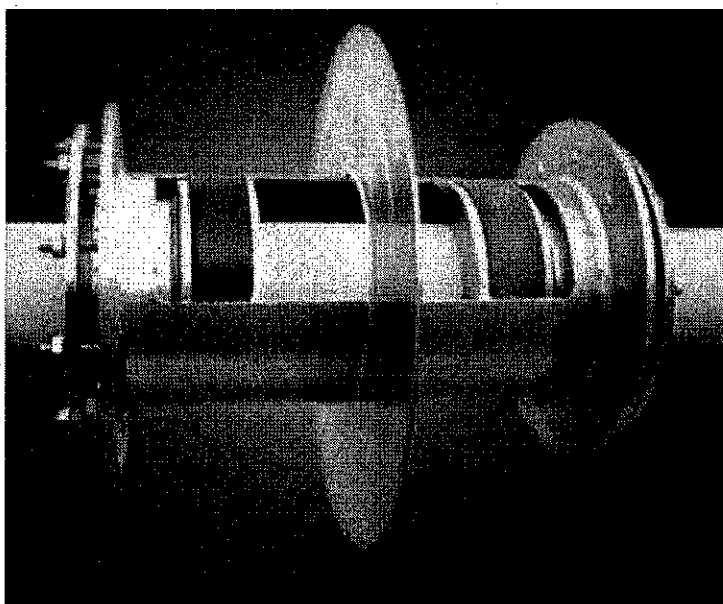
Dane techniczne :

Materiał : tuleja osłonowa, kołnierze oporowe i docisk :
stal ocynkowana lub nierdzewna.

Uszczelnienie : elastomer EPDM lub NBR.

Wykonanie : z jednym lub dwoma uszczelnieniami.

Zastosowanie : dla rur od Dn 25.



OBIEKT: *Zbiornik wody czystej V = 2 x 100 m³
na terenie ASUW w m. ŁAZ gm. Zabór*

STADIUM: *Remont – projekt wykonawczy*

Nazwa rys.: *Zbiornik wyrównawczy
Przejście szczelne „PD-GP”*

SKALA

PROJEKTANT: INŻ. RYSZARD KRET
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
KIEROWANIA I NADZOROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi
BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACyjNO-INŻYNIERSKIEJ
NP 71/10/EN/10/10/94/2/G

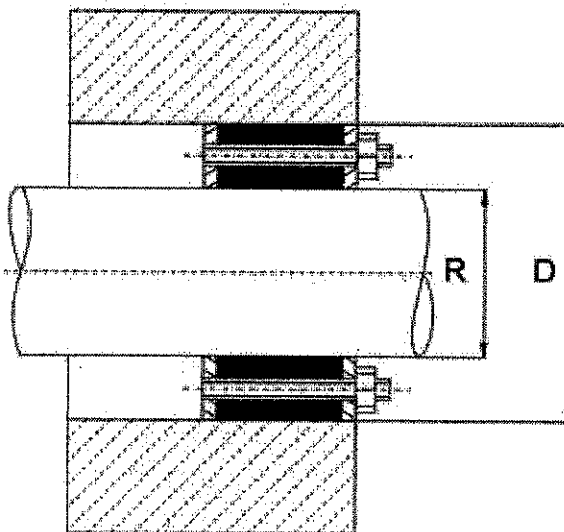
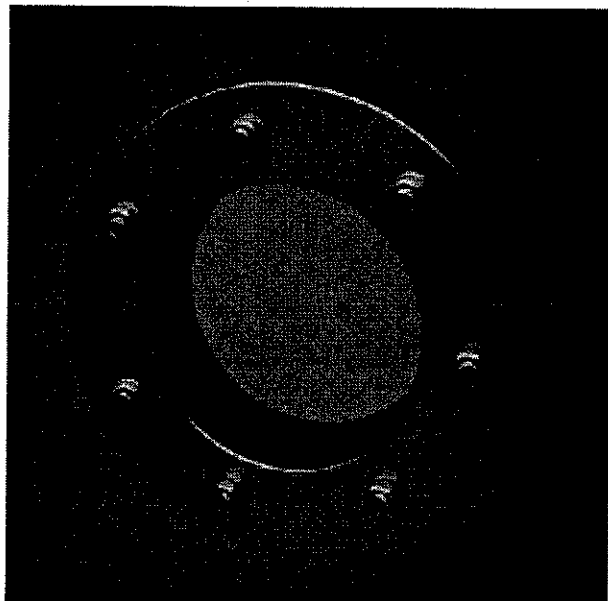
RYS. NR

10

PRZEJŚCIE SZCZELNE

INTEGRA

USZCZELNIENIE TYP "GP-SR"



Jest to najczęściej stosowane rozwiązanie. Zastosowanie: uszczelnienie typu GP-SR przeznaczone jest do uszczelniania przewodu rurowego lub kabla elektrycznego w przegrodzie budowlanej. Uszczelnienie może być zakładane do osadzonej tulei osłonowej lub bezpośrednio do wywierconego wiertnicą otworu w przegrodzie. Pierścienie dociskowe jak i elastomer mogą być dzielone co daje możliwość montażu na istniejącym rurociągu.

OBIEKT: <i>Zbiornik wody czystej $V = 2 \times 100 \text{ m}^3$ na terenie ASUW w m. ŁAZ gm. Zabór</i>	
STADIUM: <i>Remont – projekt wykonawczy</i>	
Nazwa rys.: <i>Zbiornik wyrównawczy Przejście szczelne „GP-SR”</i>	SKALA -----
PROJEKTANT: INŻ. RYSZARD KRET <small>UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA KIEROWANIA I NADZOROWANIA PRACAMI BUDOWLANymi BEZ OGRANICZEŃ W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO-INŻYNIERSKIEJ NR EWIDENCYJNY 100642G</small>	RYS. NR 11