

KONCEPCJA
MODERNIZACJI SYSTEMU ZAOPATRZENIA
W WODĘ GMINY PRZYWIDZ

STACJE WODOCIĄGOWE

***Bliziny, Borowina, Gromadzin, Jodłowno, Kozia Góra, Nowa Wieś Przywidzka, Olszanka,
Piekło Górne, Przywidz, Stara Huta, Sucha Huta, Trzepowo, Ząbrsko Górne***

Inwestor : Urząd Gminy PRZYWIDZ

Opracował :

Zygmunt Kliński
nr upr 050703

Gdańsk – sierpień 2006

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA

Część opisowa

1. Opis techniczny
2. Ogólna charakterystyka ujęć wody Gminy Przywidz
3. Obliczenie zapotrzebowania na wodę
4. Planowane rozwiązania techniczne koncepcji zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz
5. Wnioski i podsumowanie
6. Preliminarz kosztów koncepcji modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz

Część graficzna :

1. Mapa pogładowa ujęć gminy Przywidz skala 1 : 25 000
2. Mapa pogładowa – I wariant koncepcji skala 1 : 25 000
3. Mapa pogładowa – II wariant koncepcji skala 1 : 25 000
4. Mapa pogładowa – III wariant koncepcji skala 1 : 25 000
5. Mapa pogładowa – obszary zasilania skala 1 : 25 000
6. Wycinek mapy skala 1 : 25 000
7. Przekrój hydrogeologiczny wzdłuż linii A__A'

WSTĘP

Gospodarka wodna jest podstawowym elementem funkcjonowania gminy jako samodzielnej jednostki terytorialnej. Zbiorcze zaopatrzenie w wodę stanowi podstawę egzystencjalną mieszkańców, a jej dostępność oraz jakość przyczynia się w znacznym stopniu do atrakcyjności inwestycyjnej i wzrostu rozwoju gospodarczego regionu.

Rozbudowa, modernizacja, poprawa jakości systemu wodociągowego to główne zadania jakie stają przed administracją samorządową. Wieloletnie plany inwestycyjne oraz strategia rozwoju regionalnego stworzyły konieczność opracowania koncepcji zaopatrzenia w wodę Gminy Przywidz. Wytyczone kierunki modernizacji oraz rozbudowy zmierzają do optymalizacji pracy systemu, obniżenia kosztów jego eksploatacji, zapewniając także pokrycie perspektywiczne zwiększonego zapotrzebowania wody. Obecnie teren gminy zaopatrywany jest w wodę z 12 ujęć wiejskich i sieć wodociągową będącą punktem wyjściowym do opracowania. Większość z nich z uwagi na rok wykonania oraz stan techniczny wymagać będzie prac remontowych. Z przyłączy do sieci wodociągowej korzysta ok. 95% mieszkańców gminy.

Opracowana koncepcja przedstawia trzy warianty zaopatrzenia w wodę terenu gminy Przywidz. Każda z propozycji przewiduje :

- pokrycie zapotrzebowania wody,
- wykorzystanie istniejącej sieci wodociągowej oraz modernizację i budowę nowych rurociągów,
- wymianę urządzeń uzdatniających i magazynujących wodę,
- wymianę aparatury pomiarowo – kontrolnej,
- wykonanie rekonstrukcji istniejących studni oraz otworów zastępczych,
- wymianę obudów studni i budowę nowych,
- prace konserwatorskie w zakresie niezbędnym do wykonania,
- szacunkowy kosztorys prac inwestycyjnych.

Zakłada się przy tym ograniczenie ilości pracujących ujęć do liczby umożliwiającej bezawaryjną ciągłą dostawę wody wszystkim mieszkańcom w zależności od wybranego wariantu koncepcyjnego. Opracowanie „Koncepcji zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz” zrealizowano na podstawie zlecenia Gminy Przywidz wykorzystując przekazane przez Zleceniodawcę opracowanie „Geokonsult” sc. „Opinia dotycząca aktualnego potencjału techniczno-eksploatacyjnego istniejących gminnych ujęć wody ich perspektyw eksploatacyjnych oraz możliwości usprawnienia zaopatrzenia w wodę Gminy Przywidz”.

Opierało się ono na badaniach studni z wykorzystaniem istniejących, zabudowanych pomp w studniach poprzez istniejącą sieć, a zatem bardzo krótkich pompowaniach ograniczonych do czasu napełnienia hydroforów. W tej sytuacji wyniki badań i wnioski z nich wynikające są zbliżone do orientacyjnych. Brak pomiarów głębokości studni nie pozwala na wykluczenie istnienia zasypu, a zatem i procesu piaszczenia. Nie obliczono w tych warunkach bo nie było to możliwe współczynniki sprawności studni według kryteriów Woltona. Ta dość wątpliwa i wątpliwa ocena stanu technicznego studni stanowiła z konieczności punkt wyjściowy do opracowania niniejszej koncepcji.

OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania :

1. Zlecenie Inwestora
2. Wykonana wizja lokalna ujęć wiejskich w m – cu czerwcu i lipcu 2006 r.
3. Mapy obszaru opracowania w skali 1:10 000 i 1 : 50 000
4. Dane demograficzne gminy Przywidz
5. Obowiązujące normy i normatywy techniczne
6. Opracowania pt. „Koncepcja modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz” autor opracowania mgr inż. Ryszard Musiał
7. Operaty wodnoprawne ujęć wody gminy Przywidz
8. Projekty stref ochronnych ujęć wody gminy Przywidz.
9. Opracowania pt. „Opinia dotycząca potencjału techniczno-eksploatacyjnego istniejących gminnych ujęć wody” - Geokonsult s.c.

Dane ogólne

Gmina Przywidz położona jest na wschodniej części Wysoczyzny Kaszubskiej w powiecie gdańskim województwa pomorskiego. Powierzchnia gminy wynosi 129 km² Obszar ten charakteryzuje się urozmaiconym ukształtowaniem terenu, różnice wysokości dochodzą do 70 m. Urozmaicona rzeźba terenu obejmuje cały obszar gminy.

Gminę Przywidz zamieszkuje 5 315 mieszkańców. Według statystyki wojewódzkiej przyrost w latach 1996-2005 wyniósł ok. 2,4%. Gęstość zaludnienia wynosi ok. 41 os./ km² Gminę tworzy 18 wsi sołeckich : Borowina, Częstocin, Huta Dolna, Jodłowno, Kierzkowo, Kozia Góra, Marszewska Góra, Michalin, Miłowo, Nowa Wieś Przywidzka, Olszanka, Piekło

Górne, Polewo, Przywidz, Stara Huta, Sucha Huta, Trzepowo i Marszewska Kolonia. W skład 18 sołectw wchodzi 31 miejscowości. Ich przynależność oraz wykaz liczby mieszkańców przedstawiono w poniższej tabeli :

<i>Lp</i>	<i>Sołectwo</i>	<i>Wsie należące do sołectwa</i>	<i>Liczba mieszkańców</i>
1	<i>Borowina</i>		309
2	<i>Częstocin</i>		114
3	<i>Huta Dolna</i>	<i>Huta Górna,</i>	135
4	<i>Jodłowno</i>		226
5	<i>Kierzkowo</i>	<i>Blizny,</i>	148
6	<i>Kozia Góra</i>	<i>Szklana Góra,</i>	58
7	<i>Marszewo</i>	<i>Marszewska Góra, Ząbrsko Górne</i>	235
8	<i>Miłowo</i>		118
9	<i>Michalin</i>	<i>Klonowo Górne, Klonowo Dolne</i>	259
10	<i>Nowa Wieś</i>	<i>Majdany, Roztoka,</i>	384
11	<i>Olszanka</i>		139
12	<i>Piećko Górne</i>	<i>Piećko Dolne</i>	196
13	<i>Pomlewo</i>		447
14	<i>Przywidz</i>	<i>Gromadzin, Katarynki</i>	1779
15	<i>Stara Huta</i>	<i>Czarna Huta</i>	167
16	<i>Sucha Huta</i>		237
17	<i>Trzepowo</i>		277
18	<i>Marszewska Kolonia</i>		87
<i>Razem gmina</i>			5.315

Cel opracowania koncepcji :

Opracowanie ma na celu wytyczenie kierunków modernizacji i rozbudowy systemu zaopatrzenia w wodę z uwzględnieniem obniżenia kosztów eksploatacji i niezawodności pracy systemu.

Zakres opracowania :

Zakres opracowania dotyczy pozyskania i produkcji wody, uzdatniania wg potrzeb oraz dystrybucji na obszarze gminy obejmując :

1. studnie głębinowe,
2. obudowy studni,
3. stacje wodociągowe w skład których wchodzi instalacja hydroforowa,
4. stacje uzdatniania wody z instalacją hydroforowa,
5. sieć wodociagową

Stan istniejący :

Ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę korzysta ok. 95% mieszkańców gminy Przywidz. Woda dostarczana jest do sieci wodociągowej ze stacji wodociągowych zlokalizowanych przy miejscowościach zaopatrując lokalne systemy wodociągowe. Jakość wody spełnia obowiązujące normy pod względem bakteriologicznym i fizykochemicznym określone Rozporządzeniem Ministra Zdrowia.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA UJĘĆ GMINY PRZYWIDZ

Obszar gminy Przywidz zaopatruje w wodę 12 ujęć wiejskich składających się z studni głębinowych i stacji wodociągowych : Ząbrsko Górne, Jodłowno, Kozia Góra, Stara Huta, Przywidz, Katarynki, Gromadzin, Olszanka, Piekło Górne, Trzepowo, Borowina i Sucha Huta. Stacje wodociągowe stanowią budynki wolnostojące wyposażone w instalacje hydroforowe i uzdatniania wody, bądź tylko instalacje hydroforowe jeżeli woda nie wymaga uzdatniania.

Stacje wodociągowe wyposażone w instalacje uzdatniania wody to : Borowina, Jodłowno, Kozia Góra, Stara Huta, Przywidz, Trzepowo, Sucha Huta.

Woda z ujęć : Gromadzin, Olszanka, Piekło Górne, Ząbrsko Górne i Katarynki - nie wymaga uzdatniania.

Większość działek na których zlokalizowane są studnie i hydrofornie stanowi własność Gminy Przywidz. Stacje wodociągowe w Jodłownie i Ząbrsku Górnym zlokalizowane są w podpiwniczeniu budynku należącego do Nadleśnictwa Kolbudy. Ujęcie i stacja wodociągowa Katarynki zlokalizowane są na działce stanowiącej własność prywatną. Prawo do użytkowania tych ujęć reguluje umowa zawarta z właścicielami terenów.

Lokalne systemy zaopatrzenia w wodę zasilające tylko jedną wieś to : Ząbrsko Górne, Gromadzin, Olszanka, Piekło Górne, Trzepowo, Borowina i Katarynki

Ujęcia wody wyłączone z eksploatacji to : Bliziny i Nowa Wieś Przywidzka

Opis ujęć i stacji wodociągowych

ujęcie Bliziny :

dwie studnie głębinowe, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odżelaziacze i instalację hydroforową składającą się z 2 zbiorników hydroforowych. Rok budowy 1978, stan techniczny dostateczny.

Stacja wodociągowa zaopatrywała w wodę: Zakład Rolny Bliziny, wieś Bliziny i wieś Miłowo. Aktualnie stacja wyłączona z eksploatacji. Zasilenie w wodę wsi Bliziny i Miłowo ze stacji wodociągowej Sucha Huta poprzez stację podnoszenia ciśnienia w Kierzkowie. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Borowina :

jedna studnia głębinowa, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 3 odżelaziacze typu F-10, Dn 1000 poj.V-1,5m³ współpracujące z areatorami M-4, Dn 400 poj V-0,08m³, instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. 4,0m³. Rok budowy 1985, stan techniczny bardzo dobry. Ujęcie zaopatruje w wodę wieś Borowinę. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Gromadzin :

jedna studnia głębinowa, budynek stacji wodociągowej wyposażony w instalację hydroforową tj. 1 zbiornik hydroforowy typu AI-2,5 Dn 1200 poj. 2,5m³. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry. Ujęcie zaopatruje w wodę wieś Gromadzin. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Jodłowno :

stacja i ujęcie wody stanowi własność Nadleśnictwa Kolbudy, użytkownik Urząd Gminy Przywidz. składa się z jednej studni głębinowej i stacji wodociągowej zlokalizowanej w podpiwniczeniu budynku. Stacja uzbrojona jest w instalację uzdatniania wody składającą się z 2 odżelaziacze Dn 600, i instalację hydroforową tj. 1 zbiornik hydroforowy poj.1,0 m³. Rok budowy 1983, stan techniczny zły. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dostatecznym stanie technicznym. Ujęcie zaopatruje w wodę wieś Jodłowno i Marszewską Górę.

ujęcie Katarynki :

dwie studnie głębinowe, stacja wodociągowa zlokalizowana w budynku uzbrojona w instalację hydroforową wyposażoną w 2 zbiorniki hydroforowe poj.V-1,5 m³ i V- 2,0 m³ Rok budowy 1976, stan techniczny dobry. Brak sieci wodociągowej Dn 80-100, szczątkowa sieć Dn 40-20.

ujęcie Kozia Góra :

jedna studnia głębinowa, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odżelaziacze typu F-10, Dn 1000 poj.V-1,5m³ 2 odmanganiacze typu F-10, Dn 1000 poj.V-1,5m³ współpracujące z areatorem M04, Dn 400 poj V-0,08m³, instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. 4,5 m³. Rok budowy 1976, stan techniczny dobry. Ujęcie zaopatruje w wodę wieś Kozia Górę, Hutę Górną, Pomlewo. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Nowa Wieś Przywidzka :

dwie studnie głębinowe, budynek stacji wodociągowej w dobrym stanie technicznym uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odżelaziacze Dn 1000, poj.V-1,4 m³. instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. 4,5 m³. Rok budowy 1976, stan techniczny zły- do remontu. Stacja wodociągowa zaopatrywała w wodę: Nową Wieś, Koronki, Majdany, Michalin i Roztokę. Aktualnie stacja wyłączona z eksploatacji. Zasilenie w wodę ze stacji wodociągowej Stara Huta. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym

ujęcie Olszanka :

jedna studnia głębinowa na wydzielonej działce, budynek stacji wodociągowej na odrębnej działce w dobrym stanie technicznym uzbrojony w instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj 1,0. m³. Rok budowy 1973, stan techniczny dobry. Stacja wodociągowa zaopatruje w wodę wieś Olszankę. Rozprowadzenie wody rurami stalowymi ocynkowanymi Dn 50 – 20.

ujęcie Piekło Górne :

jedna studnia głębinowa, bezpośrednie rozprowadzenie wody rurami stalowymi ocynkowanymi Dn 50 - 20. Rok budowy 1974. Ujęcie zasila w wodę wieś Piekło Górne.

ujęcie Przywidz :

dwie studnie głębinowe, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odzłaziacze Dn 1600 poj. po $V-4,0m^3$ współpracujące z areatorem M06, Dn 600 poj $V-0,22 m^3$, instalację hydroforową wyposażoną w 4 zbiorniki hydroforowe Dn 1400 poj. po $4,0 m^3$. Rok budowy 1966, stan techniczny dobry. W budynku stacji wodociągowej zamontowany jest zestaw hydroforowy typu ZH ICL o wydatku $q = 5,0 dm^3/s$ podnoszący ciśnienie do $55,0 m H_2O$ dla „Osiedla 700 lecia” w Przywidzu. Ujęcie zaopatruje w wodę wieś Przywidz i Piekło Dolne. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-160 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Stara Huta :

dwie studnie głębinowe, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odzłaziacze Dn 1000 poj. $V-1,5m^3$ i instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. $4,5 m^3$. Rok budowy 1970, stan techniczny dostateczny. Ujęcie zaopatruje w wodę: Starą Hutę, Klonowo Górne, Klonowo Dolne, Nową Wieś, Koronki, Majdany, Michalin i Roztokę. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Sucha Huta :

jedna studnię głębinowa, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w areator M-4, 3 odzłaziacze Dn 1000 poj. $V-1,5m^3$ i instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy Dn 1400 poj. $4,0 m^3$. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry. Ujęcie zaopatruje w wodę: Suchą Hutę, Kierzkowo, Bliziny, Miłowo. Kierzkowo i Miłowo zasilane są przez stację podnoszącą ciśnienie zlokalizowaną w Kierzkowie. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-160 w dobrym stanie technicznym.

ujęcie Trzepowo :

dwie studnie głębinowe zlokalizowane na oddzielnych działkach, budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w areator M-4, 1 odzłaziacz Dn 1200 poj. $V-2,0 m^3$ i instalację hydroforową wyposażoną w 2 zbiorniki hydroforowe Dn 800 poj. po $1,0 m^3$. Rok budowy 1975, stan techniczny dobry. Ujęcie zaopatruje w wodę: Trzepowo i Borowinę. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90 w złym stanie technicznym.

ujęcie Ząbrsko Górne:

jedna studnia głębinowa, stacja wodociągowa zlokalizowana w podpiwniczeniu budynku uzbrojona w zbiornik hydroforowy poj.0,5 m³. Rok budowy 1983, stan techniczny zły. Ujęcie zaopatruje w wodę: Ząbrsko Górne. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-110 w dobrym stanie technicznym

OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ

Do określenia wydajności ujęć wody, instalacji technologicznych, stacji wodociągowych oraz sieci dystrybucji wody przyjęto z opracowania „Koncepcja modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę Gminy Przywidz” : sumaryczny wskaźnik jednostkowego zapotrzebowania na wodę w odniesieniu do jednego mieszkańca gminy tj.
 $q = 134 \text{ dm}^3/\text{os} /\text{d}$

Klasa wyposażenia gospodarstwa domowego : 2

Średniodobowe zapotrzebowanie na wodę : $q = 90\text{-}100 \text{ dm}^3/\text{os} /\text{d}$ (do obliczeń przyjęto : $100 \text{ dm}^3/\text{os} /\text{d}$)

Gospodarstwa domowe, szkoły, usługi zapotrzebowanie na potrzeby hodowli :

- jednostkowy wskaźnik normy zużycia os /d : $q = 134 \text{ dm}^3/\text{os}/\text{d}$
- współczynnik nierównomierności rozbioru wody dobowy (os) : 1,4
- współczynnik nierównomierności rozbioru wody godzinowy (os) : 2,0

Perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę Gminy Przywidz.

Do obliczeń zapotrzebowania na wodę zestawionych w poniższej tabeli zakłada się :

- 15 % wzrost liczby mieszkańców z uwagi na intensywny rozwój budownictwa szczególnie rekreacyjnego w miejscowościach : Nowa Wieś – Koronki – Michalin ; Stara Huta – Częstocin – Roztoka ; Kozia Góra – Pomlewo
- 10% wzrost liczby mieszkańców dla pozostałych miejscowości gminy.

Wyszczególnienie	Liczba osób 2005 r	Perspektywa [os]	Zapot Jednost [m ³ /d]	Q _{sr.d} [m ³ /d]	Wsp nierów rozb [d]	Q _{max d} [m ³ /d]	Wsp. nierów rozb [h]	Q _{max h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
Marszewska Kolonia	87	96	0,134	12,86	1,40	18,00	2,00	1,50	
Marszewo	18	20		2,68		3,75		0,31	
Jodłowno	226	249		33,36		46,70		3,89	
Marszewska Góra	101	111		14,87		20,81		1,73	
Zabrsko Górne	116	128		17,15		24,01		2,00	
Pomlewo	447	514		68,87		96,42		8,03	
Kozia Góra	43	49		6,56		9,19		0,77	
Huta Górna	56	62		8,30		11,63		0,97	
Piekło Górne	85	94		12,59		17,63		1,46	
Huta Dolna	79	87		11,65		16,32		1,36	
Nowa Wieś Przywidzka	178	205	0,134	27,47	1,40	38,45	2,00	3,20	
Majdany	58	64		8,57		12,00		1,00	
Michalin	103	118		15,81		22,13		1,84	
Roztoka	148	163		21,84		30,57		2,54	
Klonowo Górne	50	55		7,37		10,31		0,86	
Klonowo Dolne	106	117		15,67		21,94		1,82	
Stara Huta	116	133		17,82		24,95		2,07	
Czarna Huta	51	56		7,50		10,50		0,87	
Częstocin	114	131		17,55		24,57		2,04	
Katarynki	28	31		4,15		5,81		0,48	
Przywidz	1744	1918		257,01		359,81		29,98	
Piekło Dolne	111	122		16,34		22,88		1,90	
Miłowo	118	130		17,42		24,38		2,03	
Bliziny	62	68		9,11		12,75		1,06	
Kierzkowo	86	95		12,73		17,82		1,48	
Sucha Huta	237	261		34,97		48,96		4,08	
Gromadzin	107	118		15,81		22,13		1,84	
Trzepowo	277	305		40,87		57,21		4,76	
Borowina	309	340		45,56		63,78		5,31	
Olszanka	139	153	20,50	28,70	2,39				
Razem :	5.315	5.993		802,9		1124,1		93,7	26,0

Zestawienie $Q_{\text{śred.d}}$ rocznego poboru wody w latach 2002-2005

Lp	Ujęcie wody	2002	2003	2004	2005	Przyrost $Q_{\text{śred.d}}$ 2002 – 2005 r [%]
		$Q_{\text{śred.d}}$ [m ³ /d]	$Q_{\text{śred.d}}$ [m ³ /d]	$Q_{\text{śred.d}}$ [m ³ /d]	$Q_{\text{śred.d}}$ [m ³ /d]	
1	Bliziny	0,961	1,172	1,484	nieczynne	154
2	Borowina	0,27	0,43	0,36	0,44	163
3	Gromadzin	0,213	0,152	0,183	0,248	116
4	Jodłowno	0,774	0,837	1,225	0,879	114
5	Katarynki	x	x	x	0,068	x
6	Kozia Góra	x	4,342	4,162	5,212	120
7	Nowa Wieś Przywidz	nieczynne	nieczynne	nieczynne	nieczynne	x
8	Olszanka	0,247	0,275	0,262	0,266	108
9	Piekło Gór.	0,322	0,313	0,325	0,319	x
10	Przywidz	9,660	9,133	10,204	13,304	138
11	Stara Huta	7,477	6,042	6,404	7,293	x
12	Sucha Huta	0,465	0,357	0,689	1,691	364
13	Trzepowo	x	1,363	1,440	1,669	122
14	Zabrsko Górne	X	0,396	0,436	0,627	158
15	Razem :				32,02	x

Bilans wody w odniesieniu do zasobów, pozwolenia wodnoprawnego i zapotrzebowania

Lp	Ujęcie wody	Q St. uzdat- niania [m ³ /h]	Zasoby	Pozwolenie wodnoprawne			Zapotrze- bowanie	Bilans do zasob.
			Q [m ³ /h]	$Q_{\text{śr./d}}$ [m ³ /d]	$Q_{\text{max/h}}$ [m ³ /h]	Q_{eksp} [m ³ /h]	$Q_{\text{śr./d}}$ [m ³ /d]	Q [m ³ /h]
1	Bliziny	25,5	44,7	x	x	x	nieczynne	
2	Borowina	25,5	44,0	44,0	22,5	22,5	0,44	+43,5
3	Gromadzin	bez uzd.	4,44	21,2	6,0	6,0	0,248	+4,19
4	Jodłowno	3,0	15,5	54,3	15,0	15,0	0,879	+14,6
5	Katarynki	bez uzd.	32,0	6,0	4,5	0,45	0,068	+31,5
6	Kozia Góra	25,5	40,0	128,6	14,6	39,5	5,212	+34,8
7	Nowa Wieś Przyw	17,0	34,0	128,6	20,03	x	nieczynne	
8	Olszanka	bez uzd.	10,6	30,5	10,6	10,6	0,266	+10,3
9	Piekło Gór.	Bez uzd.	4,44	21,9	4,44	4,44	0,319	+4,14
10	Przywidz	45,0	79,0	x	41,8	79,0	13,304	+66,0
11	Stara Huta	17,0	31,0	185,7	20,7	22,5	7,293	+23,7
12	Sucha Huta	25,5	30,0	106,4	30,0	30,0	1,691	+28,3
13	Trzepowo	12,5	17,8	62,1	17,8	17,8	1,669	+16,1
14	Zabrsko Gór.	Bez uzd.	33,0	31,6	33,0	33,0	0,627	+32,3

Na każdym z ujęć można odnotować dodatni bilans zasobowy wody w stosunku do zapotrzebowania. Niektóre z tych ujęć wskazują możliwość znacznego zwiększenia zasobów w przypadku odpowiednio zaprojektowanych i wykonanych ujęć wody. Przykładem może

być ujęcie w miejscowości Piekło Górne gdzie istnieją przesłanki do zwiększenia wydajności z $Q = 4,44 \text{ m}^3/\text{h}$ do przekraczającej $100 \text{ m}^3/\text{h}$

PLANOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KONCEPCJI ZAOPATRZENIA W WODĘ GMINY PRZYWIDZ

Dokonana analiza materiałów archiwalnych, wizja lokalna ujęć wraz z oceną stanu technicznego i wykonane obliczenia pozwoliły na opracowanie trzech wariantów zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz.

Każdy z wariantów określa kierunki modernizacji i rozbudowy systemu zaopatrzenia w wodę z uwzględnieniem kosztów eksploatacji i niezawodności pracy systemu.

Przy określeniu rejonów zasilania rurociągów z danego ujęcia uwzględniono podstawowe uwarunkowania tj. :

- stan formalno – prawny ujęć wiejskich,
- zasoby i jakość ujmowanej wody,
- wydajności istniejących stacji uzdatniania wody,
- stan techniczny urządzeń i rurociągów,
- lokalizację ujęć w aspekcie rzednych terenu.

Aktualne wydajności eksploatowanych studni głębinowych mają drugorzędne znaczenie. Na 14 ujęć wody 9 ujęć studni głębinowych eksploatowanych jest od lat 70-tych. Konieczne będzie zatem sukcesywne wykonywanie studni zastępczych lub ewentualnie rekonstrukcji istniejących otworów.

Ostateczną decyzję o wyborze jednego z wariantów zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz podejmie Inwestor.

Wariant I

Projektowane rejonu zasilania w wodę – stacje wodociągowe :

W wariantcie I planuje się:

- wyłączenie z eksploatacji stacji wodociągowej w Katarynkach
- włączenie do eksploatacji stacji wodociągowej w Nowej Wsi Przywidzkiej

1. Rejon : Stacja wodociągowa Zabrusko Górne

Obszar zasilania: Zabrusko Górne

2. Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra

Obszar zasilania: Huta Dolna-Huta Górna-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki

3. Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka

Obszar zasilania: Nowa Wieś Przywidzka- Majdany-Michalin-Roztoka

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta

Obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta

5. Rejon: Stacja wodociągowa Sucha Huta

Obszar zasilania: Miłowo-Bliziny-Kierzkowo-Sucha Huta

6. Rejon: Stacja wodociągowa Borowina

Obszar zasilania: Borowina

7. Rejon: Stacja wodociągowa Gromadzin

Obszar zasilania: Gromadzin

8. Rejon: Stacja wodociągowa Olszanka

Obszar zasilania: Olszanka

9. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz

Obszar zasilania: Przywidz, Piekło Dolne

10. Rejon: stacja wodociągowa Piekło Górne

Obszar zasilania: Piekło Górne

11. Rejon: stacja wodociągowa Jodłowno

Obszar zasilania: Jodłowno-Marszewska Kolonia-Marszewo-Marszewska Góra-

12. Rejon: stacja wodociągowa Trzepowo

Obszar zasilania: Trzepowo

Charakterystyka i zakres modernizacji stacji wodociągowych dla wariantu I :

1. Rejon : Lokalna stacja wodociągowa Zabrsko Górne

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Ząbrsko Górne
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody składa się z 1 studni głębinowej wykonanej w 1976 r. (rekonstrukcja otworu w 1993 r.) do głębokości 89,8 m ppt. i średnicy rur eksploatacyjnych 406 mm. Otwór zlokalizowano na działce nr 103 / 8 o pow. 0,070 ha będącej własnością Gminy Przywidz. Stacja wodociągowa zlokalizowana jest w budynku Nadleśnictwa Kolbudy na działce nr 103 / 5.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby wody zatwierdzone decyzją UW Gdańsk nr GP. IV. 423 / 7203 / 76 z dn. 30.09.1976 w kat.B w wysokości : $Q = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 4,40 \text{ m}$, po rekonstrukcji $Q_{\text{eks.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 4,10 \text{ m}$. Obecna wydajność istniejącej studni głębinowej wynosi $Q_{\text{max.}} = 4,33 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6,18 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c.2005).
- pozwolenie wodnoprawne : wydane Decyzja BRO. ROŚ. 6223 – 76 / 02 ; 6226 – 16 / 02 z dnia 16.12.02 $Q_{\text{śred.d.}} = 31,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- rzędna dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 174,0 m
- rzędna terenu stacji : 226,00 m npm
- rzędna linii ciśnienia : 276,0 m
- jakość wody surowej na podstawie Operatu wodnoprawnego opr. EKO-WOD Gdańsk z października 2002 : woda nie wymaga uzdatniania. Jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia.
- stacja wodociągowa : posiada instalację hydroforową wyposażoną w 2 zbiorniki hydroforowe poj. po $0,5 \text{ m}^3$.
- zapotrzebowanie na wodę przedstawiono w poniższej tabeli

Miejscowość	Liczba os. w 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
Zabrsko Górne	116	128	0,134	17,15	1,40	24,01	2,0	2,00	
Razem :	116	128	x	17,5	x	24,01	x	2,00	0,6

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla mieszkańców miejscowości Ząbrsko Górne. Obecna wydajność otworu wskazuje na uszkodzenie filtra a dalsza jego eksploatacja w krótkim okresie doprowadzi do zaniku dopływu wody i uszkodzenia pompy głębinowej.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. rekonstrukcja istniejącej studni głębinowej do wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ z wymianą pompy głębinowej $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, mocy 7,5 kW.
2. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 90 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
3. wykonanie stacji wodociągowej wyposażonej w instalację hydroforową ze zbiornikiem hydroforowym poziomym Dn 1200 L - 2110 mm o poj. V - $2,0 \text{ m}^3$. Stacja zostanie wykonana jako komora betonowa o wymiarach dł./szer./wys.: 3,5 x 2,5 x 1,8 m posadowiona -1,80 m poniżej poziomu terenu z prefabrykowaną płytą stropową z obsypką gruntem. Lokalizacja na terenie ujęcia wody.
4. wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Ząbrsko Górne PE SDr 17 Dy 110 L - 1900 m, przyłącza PE Dy 32 L - 950 m.

2. Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Dolna Huta-Górna Huta-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody zlokalizowano na działce nr 64 / 4 o pow. 0,070 ha. Składa się z 1 studni o głębokości 138,7 m i średnicy rur eksploatacyjnych 356 mm wykonanej w 1976. W 1993 r wykonano rekonstrukcję otworu. Właścicielem działki jest Urząd Gminy Przywidz. Stacja wodociągowa zlokalizowana na terenie ujęcia wody.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone decyzją UW Gdańsk GP. IV – 423 / 7152 / 76 z dn. 8.07.1976 w kat.B w wysokości $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 5,80 \text{ m}$, po rekonstrukcji $Q_{\text{eks.}} = 39,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 8,7 \text{ m}$. Obecna wydajność istniejącej studni

głębinowej wynosi $Q_{\max.} = 34,8 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 7,89 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c.2005).

- pozwolenie wodnoprawne : wydane Decyzja BRO. ROŚ. 6223 – 30 / 01 z dnia 12.11.01 $Q_{\max.d.} = 167,3 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{śred.d.}} = 128,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max.h.} = 14,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- jakość wody : zgodnie z kartą dokumentacyjną otworu studziennego wyniki badań wody z 9.09.93 : żelazo ogólne = $0,9 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,25 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda wymaga uzdatniania.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : $157,0 \text{ m}$
- rzędna terenu stacji : $249,00 \text{ m}$ npm
- rzędna linii ciśnienia : $265,0 \text{ m}$.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację uzdatniania wody tj. : 2 odżelaziacze typu F - 10, Dn 1000 poj.V - $1,5 \text{ m}^3$ 2 odmanganiacze typu F - 10, Dn 1000 poj.V- $1,5 \text{ m}^3$ współpracujące z areatorem M04, Dn 400 poj V- $0,08 \text{ m}^3$, instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. $4,5 \text{ m}^3$. Wydajność stacji $Q = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- zapotrzebowanie na wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr./d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1.	Pomlewo	447	514	0,134	68,87	1,40	96,42	2,00	8,03	
2.	Kozia Góra	43	49		6,56		9,19		0,77	
3.	Górna Huta	56	62		8,30		11,63		0,97	
4.	Dolna Huta	79	87		11,65		16,32		1,36	
5.	Katarynki	28	31		4,15		5,81		0,48	
Razem :		653	743		99,4		139,3		11,6	3,2

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla mieszkańców rejonu zasilania.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 150 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 14,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
2. wymianę złożeń zwirowych w zbiornikach 4 filtrów ciśnieniowych :

- warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa filtracyjna piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m
 - wymianę dysz w zbiornikach wg potrzeb.
3. wymianę armatury kontrolno pomiarowej manometrów, wodowskazu z kurkami, wodomierza stacyjnego
 4. malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji
 5. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 110 x 6,6 L- 1300 m z miejscem włączenia w wodociąg przesyłowy PVC Dy 110 Pomlewo-Huta Górna.
 6. wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Katarynki PE SDr 17 Dy 110 L- 1800 m, przyłącza PE Dy 32 L- 900 m.

Po realizacji zakresu prac modernizacyjnych nastąpi wyłączenie stacji wodociągowej Katarynki z eksploatacji.

3. Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Majdany-Michalin-Roztoka-Nowa Wieś Przywidzka
- lokalizacja ujęcia : ujęcie składa się z dwóch studni. Otwór nr 1 wykonano w 1969 r. do głębokości 85,5 m. Średnica rur eksploatacyjnych studni nr 1 wynosi 356 mm. Otwór nr 2 odwiercono do głębokości 92 m w 1983 r. Rury eksploatacyjne mają średnicę 356 mm. Studnie głębinowe i budynek stacji wodociągowej zlokalizowano na działce będącej własnością Gminy Przywidz.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone decyzją PWRN Gdańsk nr E / 3682 / 69 z dn. 24.09.1969 r. wynoszą $Q_{\text{eksp.}} = 34,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 4,3 \text{ m}$ Obecnie wydajność studni głębinowej nr 1 i nr 2 wynosi $Q_{\text{eksp.}} = 9,5 \text{ m}^3/\text{h}$ każda (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- brak pozwolenia wodnoprawnego
- stacja wodociągowa : budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody o wydajności $17,0 \text{ m}^3/\text{h}$, wyposażoną w 2 odżelaziacze Dn 1000,

poj. V-1,5 m³, instalację hydroforową wyposażoną w zbiornik hydroforowy poj. 4,5 m³.

- zapotrzebowanie na wodę rejonu zasilania :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{Sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Nowa Wieś Przywidzka	178	205	0,134	27,47	1,40	38,45	2,00	3,20	
					8,57		12,00		1,00	
2	Majdany	58	64		15,81		22,13		1,84	
3	Michalin	103	118		21,84		30,57		2,54	
4	Roztoka	148	163		73,7		103,1		8,5	2,4
Razem :		487	550							

Zatwierdzone zasoby w pełni zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla rejonu. Obecna wydajność eksploatacyjna otworów nr 1 i nr 2 wskazuje na znacząco posunięty proces kolmatacji strefy przyfiltrowej. Jednak biorąc pod uwagę uzyskaną wydajność eksploatacyjną pokrywa ona zapotrzebowanie wodociągu grupowego.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. dezynfekcja roztworem podchlorynu sodu dwóch studni głębinowych,
2. pompowanie oczyszczające, sprawdzenie wydajności dwóch studni głębinowych,
3. montaż podwodnych agregatów pompowych wraz z rurami tłocznymi,
4. wykonanie obudów naziemnych studni typu Lange kpl.2
5. modernizacja instalacji uzdatniania :
 - wymiana rurociągów o połączeniach koł. Dn 80,
 - wymiana rurociągów o połączeniach Dn 100
 - wymiana trójników kołnierзовych Dn 80,100
 - wymiana kolan kołnierзовych Dn 80,100
 - wymiana przepustnic kołnierзовych Dn 80
 - wymiana przepustnic kołnierзовych Dn 100
 - wymiana klapy zwrotnej Socla Dn 100
 - wymiana manometrów z zaworem trójdrożnym
 - wymiana zaworów odpowietrzających Dn 25
 - wymiana ist. sprężonego powietrza Dn 25

- wymiana zaworów spustowych Dn 25
 - wymiana zaworów zwrotnych Dn 25
 - wymiana elektrozaworu 220V Dn 25
 - wymiana kpl. zbiornika filtra ciśnieniowego Dn 1000 poj. 1,50 m³ i wydajności Q = 7,5-9,5 m³/h (prod.PRODWODROL- SULECHÓW S.A.) kpl. 2
 - wymiana kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego(szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15, zawór bezpieczeństwa Dn 32, zawór spustowy Dn 25, wyłącznik ciśnieniowy LC-2, manometr z zaworem trójdrożnym) kpl 1
 - wymiana instalacji elektroenergetycznej i osprzętu z rozdzielnicą 0,4kV kpl 1
 - wymiana przyłącza kan. wód popłucznych Dn 150
 - wymiana elektrycznych pieców akumulacyjnych 230V 1500W szt 2
 - wymiana przyłącza energetycznego 5x35²
6. instalację technologiczną wykonać z rur stalowych kwasoodpornych OH18N19 ø85,0x2,0; ø101,6x2,0. Połączenia kołnierzowe płaskie typ 304.
7. zasypkę filtrów wykonać stosując warstwy licząc od dołu zbiornika :
- warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. 0,15m
 - warstwa filtracyjna piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. 0,90m
8. budynek stacji wodociągowej wymaga remontu wewnątrz oraz rewaloryzacji elewacji.

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta
- lokalizacja ujęcia : dwie studnie głębinowe i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 36 o pow. 0,10 ha własność Gminy Przywidz. Studnię Nr 1 wykonano w 1970 / 71 r. do głębokości 103 m. Jako eksploatacyjne pozostawiono rury o średnicy 356 mm. Otwór nr 2 wykonany w 1987 r. posiada : głębokość 98,5 m, średnicę rur eksploatacyjnych 406 mm,
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone wynoszą Q = 31,0 m³/h depresja S = 8,40 m zatwierdzone decyzją UW Gdańsk G – 423 / 4751 / 71 z dn. 4.09.1971 Obecna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi Q = 20,0 m³/h S = 5,84 m, studni nr 2 Q = 30,0 m³/h S = 10,52 m, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)

- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\max.d.} = 241,7 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{śred.d.}}=185,7 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max.h.} = 20,7\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 22,5 ; 31,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 8,9 ; 8,4 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223-31/01 z dnia 12.11.2001 r.
- jakość wody : zgodnie z kartą dokumentacyjną otworu studziennego wyniki badań wody z dn.17.07.87 : żelazo ogólne = $1,6 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,20 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda wymaga uzdatniania.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 145,0 m
- rzędna terenu stacji : 222,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 262,0 m.
- stacja wodociągowa : uzbrojona w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odżelaziacze Dn 1000 poj.V-1,5m³ i instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. 4,5 m³. Wydajność $Q = 17,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- zapotrzebowania na wodę rejonu :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{max/d}}$ [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Klonowo Górne	50	55	0,134	7,37	1,40	10,31	2,00	0,86	
2	Klonowo Dolne	106	117		15,67		21,94		1,82	
3	Stara Huta	116	133		17,82		24,95		2,07	
4	Czarna Huta	51	56		7,50		10,50		0,87	
5	Częstocin	114	131		17,55		24,57		2,04	
Razem :		437	492		65,9		92,3		7,7	2,1

Zatwierdzone zasoby oraz obecna wydajność eksploatacyjna w pełni zabezpieczają projektowane zapotrzebowanie wody dla rejonu. Wydajność stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wymiana armatury kontrolno pomiarowej :
 - manometrów z kurkiem trójdrożnym na instalacji uzdatniania kpl 4,
 - wodomierza stacyjnego MW Dn 80 szt 1.
2. wymiana :
 - kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego (szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15,
 - zawór bezpieczeństwa Dn 32,
 - zawór spustowy Dn 25,

- wyłącznik ciśnieniowy LC-2,
- manometr z zaworem trójdrożnym,
- 3. malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji wraz z remontem elewacji

5. Rejon: Stacja wodociągowa Sucha Huta

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Miłowo-Bliziny-Kierzkowo-Sucha Huta
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 89/5 o pow. 0,2101 ha własność Gminy Przywidz. Woda pobierana jest ze studni nr 1 wykonanej w 1994 r. o głębokości 139,3 m ppt. Średnica rur eksploatacyjnych otworu wynosi 406 mm.
- parametry eksploatacyjne : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 10,0 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 8530 / 11174 / 94 z dn.11.11.94r. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 21,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 7,79 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 106,4 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{max.h.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,0 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 77 / 02 z dnia 16.12.02 r.
- jakość wody : uzdatnionej zgodnie z Raportem nr 176 z 12.03.02 WSSE w Gdańsku: żelazo ogólne = $0,1 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,03 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda po uzdatnianiu. Jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :154,0 m
- rzędna terenu stacji : 213,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 273,0 m.
- budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w areator M-4 , 3 odżelaziacze Dn 1000 poj.V-1,5m³ Wydajność stacji uzdatniania $Q = 25,5 \text{ m}^3/\text{h}$.
- instalacja hydroforowa wyposażona w 1 zbiornik hydroforowy Dn 1400 poj. 4,0 m³. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-160 w dobrym stanie technicznym.
- sieć wodociągowa współpracuje ze stacją podnoszenia ciśnienia, zasobnikiem podnosząca ciśnienie wody o 40 m H₂O dla miejscowości Kierzkowo, Blizny i Miłowo. Lokalizacja stacji w Kierzkowie.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d.	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Miłowo	118	130	0,134	17,42	1,40	24,38	2,00	2,03	
2	Bliziny	62	68		9,11		12,75		1,06	
3	Kierzkowo	86	95		12,73		17,82		1,48	
4	Sucha Huta	237	261		34,97		48,96		4,08	
Razem :		503	554		74,2		103,9		8,6	2,4

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie wody dla rejonu. Wydajność stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 141,0 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 508 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
2. wymiana armatury kontrolno pomiarowej :
 - manometrów z kurkiem trójdrożnym na instalacji uzdatniania kpl 4,
 - wodomierza stacyjnego MW Dn 80 szt 1.
3. wymiana :
 - kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego (szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15,
 - zawór bezpieczeństwa Dn 32,
 - zawór spustowy Dn 25,
 - wyłącznik ciśnieniowy LC-2,
 - manometr z zaworem trójdrożnym
4. malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji wraz z elewacją budynku

6. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Borowina

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Borowina

- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany jest na działce nr 118/5 o pow. 0,0524 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 została wykonana w 1960 r. do głębokości 99,2 m. Średnica rur eksploatacyjnych wynosi 356 mm.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zostały ustalone i zatwierdzone w 1994 r. w wysokości $Q = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 2,3 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk O – IV –8535 / 11137 / 94 z dnia 27.12.94. Obecna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 20,1 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,95 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 44,0 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$, zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 74 /02 ; 6226 – 20 / 02 z dnia 16.12.02 r
- jakość wody po uzdatnieniu odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :173,0 m
- rzędna terenu stacji : 221,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 257,0 m.
- stacja wodociągowa posiada instalację uzdatniania wody wyposażoną w areator M-4 Dn 400 poj. $V=0,08 \text{ m}^3$, 3 odzłaziacze Dn 1000 poj. $V=1,5 \text{ m}^3$. Instalacja hydroforowa wyposażona w 1 zbiornik hydroforowy Dn 1400 poj. $4,0 \text{ m}^3$. Stan techniczny bardzo dobry. Wydajność stacji $Q = 25,5 \text{ m}^3/\text{h}$.
- sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-160 w dobrym stanie technicznym.
- określenie zapotrzebowania na wodę:

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Borowina	309	340	0,134	45,56	1,40	63,78	2,00	5,31	1,4
Razem :		309	340		45,56		63,78		5,31	

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie wody mieszkańców wsi Borowina. Wydajność stacji wodociągowej również pokrywa zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 100,0 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 456 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 25,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,

- obudowy naziemnej typu Lange,
- przyłączy energetycznego i wodociągowego.
- 2. wymiana armatury kontrolno pomiarowej :
 - manometrów z kurkiem trójdrożnym na instalacji uzdatniania kpl 8,
 - wodomierza stacyjnego MW Dn 100 szt 1.
- 3. wymiana :
 - kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego(szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15,
 - zawór bezpieczeństwa Dn 32,
 - zawór spustowy Dn 25,
 - wyłącznik ciśnieniowy LC-2,
 - manometr z zaworem trójdrożnym

7. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Gromadzin

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Gromadzin
- lokalizacja ujęcia : Ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowane są na działce nr 40/1 o pow. 0,1302 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 posiada głębokość 77,0 m i średnicę rur eksploatacyjnych 244 mm. Wykonana została w 1992 r.
- parametry eksploatacyjne : zatwierdzone zasoby wynoszą $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 1,4 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 8535 / 10696 / 92 z dn. 22.06.1992 r. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,71 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 21,2 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, depresja $S = 1,4 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 79 / 02 ; 6226 – 14 / 02 z dnia 16.12.02
- jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia bez uzdatniania. Raport nr 247 z dn. 2.04.02r WSSE w Gdańsku : żelazo = $0,03 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,01 \text{ mg}/\text{dm}^3$
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 184,0 m
- rzędna terenu stacji : 225,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 265,0 m.

- stacja wodociągowa wyposażona w instalację hydroforową tj. 1 zbiornik hydroforowy typu AI-2,5 Dn 1200, poj. 2,5m³. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nieró w rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Gromadzin	107	118	0,134	15,81	1,40	22,13	2,00	1,84	0,5
Razem :		107	118		15,8		22,1		1,8	

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne oraz wydajność studni i stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę wsi Gromadzin..

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 78,0 m, średnicy rur płaszczowych ø 356 mm o wydajności Q_{eksp.} = 6,0 m³/h wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.

8. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Olszanka

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Olszanka
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody wyposażone w jedną studnię głębinową o głębokości 70,8 m ppt. i średnicy rur eksploatacyjnych 356 mm zlokalizowana jest na działce nr 36/6 o pow. 0,080 ha. Budynek stacji wodociągowej znajduje się na działce nr 35 pow. 0,020 ha. Obie działki własność Gminy Przywidz. W 1996 r. wykonano rekonstrukcję studni Nr 1.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone wynoszą Q = 10,6 m³/h depresja S = 10,7 m decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 7535 / 11471 / 96 z dn.30.01.97. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi Q = 4,33 m³/h S = 10,5 m, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005)

- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 30,5 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$
S = 10,7 m zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 75 / 02 ; 6226 – 19 / 02 z dnia 16.12.02r.
- jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia. Woda do spożycia bez uzdatniania. Raport nr 1336 z dn.18.10.01r. WSSE w Gdańsku : żelazo 0,01 mg/dm³, mangan 0,05 mg/dm³.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację hydroforową składającą się z 1 zbiornika hydroforowy poj 1,0. m³. Rok budowy 1973, stan techniczny dobry.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :158,0 m
- rzędna terenu stacji : 204,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 249,0 m.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	$Q_{\text{sr./d}}$ [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Olszanka	139	153	0,134	20,50	1,40	28,70	2,00	2,39	
Razem :		139	153		20,5		28,7		2,4	0,7

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne i wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę wsi Olszanka.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 71,0 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 356 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
2. wodociąg rozdzielczy – rozprowadzenia wody po wsi Olszanka PE SDr 17 Dy 110 L- 1500 m, przyłącza PE Dy 32 L- 750 m.

9. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Przywidz, Piekło Górne

- lokalizacja ujęcia : studnie nr 1 i nr 2 oraz budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 282 / 1 o pow. 0,110 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 została wykonana w 1966 r., posiada głębokość 117,5 m ppt. i średnicę rur eksploatacyjnych 356 mm. Studnię Nr 2 odwiercono w 1973 r. do głębokości 118,5 m ppt. Średnica rur eksploatacyjnych to 356 mm.
- parametry eksploatacyjne : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 79,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 6,30 \text{ m}$ decyzją PWRN Gdańsk GW – V – E / 2425 / 66 z dn.1.12.66 Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 19,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,67 \text{ m}$, zaś studni nr 2 $Q = 28,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 6,04 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005).
- pozwolenie wodnoprawne $Q_{\text{max.d.}} = 632,7 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 41,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 79,0$; $75,5 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 6,3$; 6,1m zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ. 6223 – 78 / 02 ; 6226 –9 / 01 z dnia 6.06.01r.
- jakość wody surowej nie odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia, wymaga uzdatniania : żelazo 0,5-1,4 mg/dm^3 , mangan 0,15-0,20 mg/dm^3 . Jakość wody po uzdatnianiu - raport nr 120P, 658 z 22.08.2000r WSSE w Gdańsku : żelazo 0,01 mg/dm^3 , mangan 0,03 mg/dm^3 odpowiada wymogom Rozporządzenia
- budynek stacji wodociągowej wyposażony jest w instalację uzdatniania wody składającą się z 2 odżelaziacze Dn 1600 poj. po $V=4,0 \text{ m}^3$ współpracujących z areatorem M06, Dn 600 poj $V=0,22 \text{ m}^3$, instalacją hydroforową wyposażoną w 4 zbiorniki hydroforowe Dn 1400 poj. po $4,0 \text{ m}^3$. Wydajność stacji wodociągowej wynosi $q_{\text{eksp.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ Rok budowy 1966, stan techniczny dobry. W budynku stacji wodociągowej zamontowany jest zestaw hydroforowy typu ZH ICL o wydatku $Q = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ podnoszący ciśnienie do 55,0 m H_2O dla „Osiedla 700 lecia” w Przywidzu.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowych nr 1, nr 2 :166,2 m, 173,8 m
- rzędna terenu stacji : 208,0 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 268,0 m.
- zapotrzebowanie wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr}/\text{d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx}/\text{d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max}/\text{h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Przywidz	1744	1918	0,134	257,01	1,40	359,81	2,00	29,98	
2	Piekło Dolne	111	122		16,34		22,88		1,90	
Razem :		1855	2040		273,3		382,7		31,9	8,9

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne, wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę rejon zasilania.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie otworu zastępczego dla studni nr 2 głębokości 118,0 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 406 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.

10. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Piekło Górne

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Piekło Górne
- lokalizacja ujęcia : ujęcie stanowi studnia nr 1 zlokalizowana na działce nr 138, o pow. 0,170 ha będąca własnością Gminy Przywidz. Wodociąg wiejski Piekło Górne nie posiada stacji wodociągowej –hydroforni. Otwór nr 1 został wykonany w 1974 r. do głębokości 79 m. Średnica rur eksploatacyjnych wynosi 194 mm.
- parametry ujęcia : zasoby w kat.B w wysokości $Q = 4,44 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 0,10 \text{ m}$, zatwierdzone decyzją UW Gdańsk GP. IV. 423 / 6540 / 74 z dn.28.01.75 Obecna wydajność studni wynosi $Q = 2,04 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 0,16 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005).
- pozwolenie wodnoprawne $Q_{\text{śred.d.}} = 21,9 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 4,44 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 4,44 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 0,10 \text{ m}$ decyzja nr BRO.ROŚ.6223 – 73 / 02 ; 6226 – 17 / 02 z dnia 16.12.02.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni 175,0 m,
- rzędna terenu ujęcia : 235,0 m,
- rzędna linii ciśnienia 270,0 m
- jakość wody surowej odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia, nie wymaga uzdatniania-raport nr 340 z dnia 16.04.2002 r.WSSE w Gdańsku : żelazo ogólne - $0,03 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan - $0,03 \text{ mg}/\text{dm}^3$.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Piekło Górne	85	94		12,59		17,63		1,46	
	Razem :	85	94		12,59		17,63		1,46	0,4

Zakres prac modernizacyjnych :

- wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 100 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 508 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 44,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
- wykonanie stacji wodociągowej wyposażonej w instalację hydroforową ze zbiornikiem hydroforowym poziomym Dn 1200 L- 2110 mm o poj. $V=2,0\text{m}^3$.Stacja wykonana jako komora betonowa o wymiarach dł./szer./wys.: 3,5 x 2,5 x 1,8 m posadowiona -1,80 m poniżej poziomu terenu z prefabrykowaną płytą stropową z obsypką gruntem. Lokalizacja na terenie ujęcia wody.
- wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Piekło Górne PE SDR 17 Dy 11,0 L- 1200 m, przyłącza PE Dy 32, L- 600 m.

11. Rejon: stacja wodociągowa Jodłowno

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Jodłowno-Marszewska Kolonia-Marszewo-Marszewska Góra
- lokalizacja ujęcia : ujęcie zlokalizowane oraz stacja wodociągowa wyposażona w instalację uzdatniania i hydroforową zlokalizowana jest na działce nr 146/4 o pow. 27,08 ha stanowiącej własność Nadleśnictwa Kolbudy. Ujęcie posiada jedną studnię głębinową wykonaną w 1983 r do głębokości 132 m ppt. Średnica rur eksploatacyjnych wynosi 356 mm.
- parametry ujęcia : zasoby w kat.B w wysokości $Q = 15,0\text{m}^3/\text{h}$ $S = 3,0\text{m}$, zatwierdzone decyzją UW Gdańsk OŚ – IV – 8535 / 83 z dnia 20.09.83r. Obecna wydajność studni to $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,36 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005).

- pozwolenie wodnoprawne $Q_{\text{śred.d.}} = 54,3 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ S = 3,0 m decyzja nr. BRO.ROŚ.6223 – 73 / 02, 6226 – 17 / 02 z dnia 16.12.02
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :170,0 m,
- rzędna terenu stacji : 232,0 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 272,0 m.
- jakość wody surowej nie odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia i wymaga uzdatniania.
- stacja wodociągowa wyposażona jest w instalację uzdatniania wody składającą się z 2 odżelaziaczy Dn 600 poj. oraz zbiornika hydroforowego o poj. 1,0 m³. Wydajność stacji $Q = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Stacja jest w stanie kwalifikującym do modernizacji i remontu._
- zapotrzebowanie na wodę podano poniżej :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Marszewska Kolonia	87	96	134,0	12,86	1,40	18,00	2,00	1,50	
					2,68		3,75		0,31	
2	Marszewo	18	20		33,36		46,70		3,89	
3	Jodłowno	226	249		14,87		20,81		1,73	
4	Marszewska Góra	101	111		63,8		89,3		7,4	2,1
Razem :		432	476							

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne, wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę miejscowości.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. uregulowanie spraw własnościowych Nadleśnictwem Kolbudy – wydzielenie i wykup działki na której zlokalizowana jest studnia i planowana budowa stacji wodociągowej
2. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 132 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 356 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem:
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego, wodociągowego.
3. budynek stacji wodociągowej z instalacją uzdatniania wody i instalacją hydroforową o wydajności $Q = 15,0 \text{ m}^3/\text{h}$ zlokalizowany na terenie ujęcia wody
4. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy125x7,4 długości L- 700 m łączącego sieć wodociągową Jodłowo z siecią wodociągową w Marszewie

5. zawór redukujący ciśnienie w studzience Dn 1,40 dla wodociągu w Marszewie

12. Rejon: stacja wodociągowa Trzepowo

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Trzepowo
- lokalizacja ujęcia : ujęcie zlokalizowane jest na działkach nr 194/6, 241/4 o pow. 0,1164ha, posiada dwie studnie głębinowe. Studnia nr 1 z budynkiem stacji wodociągowej zlokalizowana na dz. nr 194/6, zaś studnia nr 2 na dz. nr 241/4. Studnię nr 1 wykonano w 1963 r. do głębokości 16,3 m. Posiada rury eksploatacyjne 356 mm. Studnia nr 2 została odwiercona w 1975 r. do głębokości 34,5 m. Średnica kolumny eksploatacyjnej wynosi 406 mm.
- parametry ujęcia : zasoby w kat.B w wysokości $Q = 17,80 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 7,20 \text{ m}$, zatwierdzone decyzją UW Gdańsk nr GP. IV. 423 / 6621 / 75 z dn. 3.06.75 Obecna wydajność studni wynosi : nr 1 $Q = 13,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 3,56 \text{ m}$, zaś nr 2 $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 11,13 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005).
- pozwolenie wodnoprawne $Q_{\text{śred.d.}} = 61,1 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 17,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 12,21 / 17,80 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 2,3 / 7,2 \text{ m}$ decyzja nr. BRO.ROŚ.6223 – 78 / 02, 6226 – 18 / 02 z dnia 16.12.02
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :172,0 m,
- rzędna terenu stacji : 180,0 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 238,0 m.
- jakość wody surowej nie odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia, i wymaga uzdatniania.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację uzdatniania wody : odżelaziacz Dn 1200 poj. $V-2,0 \text{ m}^3$, instalację hydroforową - 2 zbiorniki hydroforowe Dn 800 poj. $2 \times V-2,0 \text{ m}^3$. Wydajność stacji $q-18,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- zapotrzebowanie na wodę określono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Trzepowo	277	305	134,0	40,87	1,40	57,21	2,00	4,76	
Razem :		277	305		40,9		57,2		4,8	

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne oraz wydajność studni i stacji wodociągowej pokryją zapotrzebowanie na wodę wieś Trzepowo.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie rekonstrukcji dwóch studni głębinowych :
 - nr 1 : średnica rur płaszczowych \varnothing 356 mm do głębokości 17,0 m,
 - nr 2 : średnica rur płaszczowych \varnothing 406 mm do głębokości 35,0 m,

Wariant II

Projektowane rejony zasilania w wodę – stacje wodociągowe :

W wariantcie II planuje się:

- wyłączenie z eksploatacji stacji wodociągowej w Katarynkach, Jodłownie, Piekle Górnym i Trzepowie
- włączenie do eksploatacji stacji wodociągowej w Nowej Wsi Przywidzkiej

1. Rejon : Stacja wodociągowa Zabrusko Górne

Obszar zasilania: Zabrusko Górne-Jodłowno-Marszewska Kolonia-Marszewo
-Marszewska Góra

2. Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra

Obszar zasilania: Huta Dolna-Huta Górna-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki

3. Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka

Obszar zasilania: Nowa Wieś Przywidzka- Majdany-Michalin-Roztoka

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta

Obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta- Czarna Huta

5. Rejon: Stacja wodociągowa Sucha Huta

Obszar zasilania: Miłowo-Bliziny-Kierzkowo-Sucha Huta

6. Rejon: Stacja wodociągowa Borowina

Obszar zasilania: Borowina-Piekło Górne-Trzepowo

7. Rejon: Stacja wodociągowa Gromadzin

Obszar zasilania: Gromadzin

8. Rejon: Stacja wodociągowa Olszanka

Obszar zasilania: Olszanka

9. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz

Obszar zasilania: Przywidz, Piekło Dolne

Charakterystyka i zakres modernizacji stacji wodociągowych dla wariantu II

1. Rejon : Stacja wodociągowa Ząbrsko Górne

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Marszewska Kolonia-Marszewo-Marszewska Góra-Jodłowno-Ząbrsko Górne
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody składa się z 1 studni głębinowej wykonanej w 1976 r. (rekonstrukcja otworu w 1993 r.) do głębokości 89,8 m ppt. i średnicy rur eksploatacyjnych 406 mm. Otwór zlokalizowano na działce nr 103 / 8 o pow. 0,070 ha będącej własnością Gminy Przywidz. Stacja wodociągowa zlokalizowana jest w budynku Nadleśnictwa Kolbudy na działce nr 103 / 5.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby wody zatwierdzone decyzją UW Gdańsk nr GP. IV. 423 / 7203 / 76 z dn. 30.09.1976 w kat.B w wysokości : $Q = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 4,40 \text{ m}$, po rekonstrukcji $Q_{\text{eks.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 4,10 \text{ m}$. Obecna wydajność istniejącej studni głębinowej wynosi $Q_{\text{max.}} = 4,33 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6,18 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c.2005).
- pozwolenie wodnoprawne : wydane Decyzja BRO. ROŚ. 6223 – 76 / 02 ; 6226 – 16 / 02 z dnia 16.12.02 $Q_{\text{śred.d.}} = 31,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- rzędna dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 174,0 m
- rzędna terenu stacji : 226,00 m npm
- rzędna linii ciśnienia : 276,0 m

- jakość wody surowej na podstawie Operatu wodnoprawnego opr. EKO-WOD Gdańsk z października 2002 : woda nie wymaga uzdatniania. Jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia.
- stacja wodociągowa : posiada instalację hydroforową wyposażoną w 2 zbiorniki hydroforowe poj. po 0,5 m³ Pojemność zbiorników hydroforowych jest niewystarczająca dla projektowanego wodociągu grupowego winna wynosić V-2.0 m³
- zapotrzebowanie na wodę przedstawiono w poniższej tabeli

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{max/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Marszewska Kolonia	87	96	134,0	12,86	1,40	18,00	2,00	1,50	
					2,68		3,75		0,31	
2	Marszewo	18	20		33,36		46,70		3,89	
3	Jodłowno	226	249		14,87		20,81		1,73	
4	Marszewska Góra	101	111		17,15		24,01		2,00	
5	Zabrsko Górne	116	128	80,9	113,3	9,4	2,6			
Razem :		548	604							

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla mieszkańców miejscowości Zabrsko Górne. Obecna wydajność otworu wskazuje na konieczność wykonania prac modernizacyjnych ujęcia przed włączeniem obszaru zasilania wodociągu.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. rekonstrukcja filtra w istniejącej studni głębinowej do wydajności $Q_{\text{eksp.}}=33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ z wymianą pompy głębinowej $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, mocy 7,5kW.
2. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 90 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}}= 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
3. wykonanie stacji wodociągowej wyposażonej w instalację hydroforową ze zbiornikiem hydroforowym poziomym Dn 1200 L- 2110 mm o poj. V-2,0m³ .Stacja wykonana jako komora betonowa o wymiarach dł./szer./wys.: 3,5 x 2,5 x 1,8 m

posadowiona -1,80 m poniżej poziomu terenu z prefabrykowaną płytą stropową z obsypką gruntem. Lokalizacja na terenie ujęcia wody.

4. wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Zabrsko Górne PE SDr 17 Dy 110 L- 1900 m, przyłącza PE Dy 32 L- 950 m.
5. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 160 x 9,5 L - 2100 m łączącego stację wodociągową z istniejącym wodociągiem: Marszewo, Marszewska Góra, Jodłowno.
6. montaż w studziencie betonowej Dn 1400 mm zaworu redukującego ciśnienie dla istniejącego wodociągu Marszewo, Marszewska Góra

2. Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Dolna Huta-Górna Huta-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody zlokalizowano na działce nr 64 / 4 o pow. 0,070 ha. Składa się z 1 studni o głębokości 138,7 m i średnicy rur eksploatacyjnych 356 mm wykonanej w 1976. W 1993 r wykonano rekonstrukcję otworu. Właścicielem działki jest Urząd Gminy Przywidz. Stacja wodociągowa zlokalizowana na terenie ujęcia wody.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone decyzją UW Gdańsk GP. IV – 423 / 7152 / 76 z dn. 8.07.1976 w kat.B w wysokości $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 5,80 \text{ m}$, po rekonstrukcji $Q_{\text{eks.}} = 39,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 8,7 \text{ m}$. Obecna wydajność istniejącej studni głębinowej wynosi $Q_{\text{max.}} = 34,8 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 7,89 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c.2005).
- pozwolenie wodnoprawne : wydane Decyzja BRO. ROŚ. 6223 – 30 / 01 z dnia 12.11.01 $Q_{\text{max.d.}} = 167,3 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{śred.d.}} = 128,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 14,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- jakość wody : zgodnie z kartą dokumentacyjną otworu studziennego wyniki badań wody z 9.09.93 : żelazo ogólne = $0,9 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,25 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda wymaga uzdatniania.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 157,0 m
- rzędna terenu stacji : 249,00 m npm
- rzędna linii ciśnienia : 265,0 m.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację uzdatniania wody tj. : 2 odżelaziacze typu F - 10, Dn 1000 poj.V - $1,5 \text{ m}^3$ 2 odmanganiacze typu F - 10, Dn 1000

poj.V-1,5m³ współpracujące z areatorem M04, Dn 400 poj V-0,08m³, instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. 4,5 m³. Wydajność stacji Q = 18,0 m³/h.

- zapotrzebowanie na wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{max/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1.	Pomlewo	447	514	0,134	68,87	1,40	96,42	2,00	8,03	
2.	Kozia Góra	43	49		6,56		9,19		0,77	
3.	Górna Huta	56	62		8,30		11,63		0,97	
4.	Dolna Huta	79	87		11,65		16,32		1,36	
5.	Katarynki	28	31		4,15		5,81		0,48	
Razem :		653	743		99,4		139,3		11,6	3,2

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla mieszkańców rejonu zasilania.

Zakres prac modernizacyjnych :

- wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 150 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 508 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 14,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
- wymianę złożeń żwirowych w zbiornikach 4 filtrów ciśnieniowych :
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa filtracyjna piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m
 - wymianę dysz w zbiornikach wg potrzeb.
- wymianę armatury kontrolno pomiarowej manometrów, wodowskazu z kurkami, wodomierza stacyjnego
- malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji
- wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 110 x 6,6 L- 1300 m z miejscem włączenia w wodociąg przesyłowy PVC Dy 110 Pomlewo-Huta Górna.

6. wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Katarynki PE SDr 17 Dy 110 L- 1800 m, przyłącza PE Dy 32 L- 900 m.

Po realizacji zakresu prac modernizacyjnych nastąpi wyłączenie stacji wodociągowej Katarynki z eksploatacji.

3. Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Majdany-Michalin-Roztoka-Nowa Wieś Przywidzka
- lokalizacja ujęcia : ujęcie składa się z dwóch studni. Otwór nr 1 wykonano w 1969 r. do głębokości 85,5 m. Średnica rur eksploatacyjnych studni nr 1 wynosi 356 mm. Otwór nr 2 odwiercono do głębokości 92 m w 1983 r. Rury eksploatacyjne mają średnicę 356 mm. Studnie głębinowe i budynek stacji wodociągowej zlokalizowano na działce będącej własnością Gminy Przywidz.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone decyzją PWRN Gdańsk nr E / 3682 / 69 z dn. 24.09.1969 r. wynoszą $Q_{\text{eksp.}} = 34,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 4,3 \text{ m}$ Obecnie wydajność studni głębinowej nr 1 i nr 2 wynosi $Q_{\text{eksp.}} = 9,5 \text{ m}^3/\text{h}$ każda (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- brak pozwolenia wodnoprawnego
- stacja wodociągowa : budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody o wydajności $17,0 \text{ m}^3/\text{h}$, wyposażoną w 2 odżelaziacze Dn 1000, poj. $1,5 \text{ m}^3$, instalację hydroforową wyposażoną w zbiornik hydroforowy poj. $4,5 \text{ m}^3$.
- zapotrzebowanie na wodę rejonu zasilania :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr} /d [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx} /d [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max} /h [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Nowa Wieś Przywidzka	178	205	0,134	27,47	1,40	38,45	2,00	3,20	
					8,57		12,00		1,00	
2	Majdany	58	64		15,81		22,13		1,84	
3	Michalin	103	118		21,84		30,57		2,54	
4	Roztoka	148	163		73,7		103,1		8,5	2,4
Razem :		487	550							

Zatwierdzone zasoby w pełni zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla rejonu. Obecna wydajność eksploatacyjna otworów nr 1 i nr 2 wskazuje na znacząco

posunięty proces kolmotacji strefy przyfiltrowej. Jednak biorąc pod uwagę uzyskaną wydajność eksploatacyjną pokrywa ona zapotrzebowanie wodociągu grupowego.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. dezynfekcja roztworem podchlorynu sodu dwóch studni głębinowych,
2. pompowanie oczyszczające, sprawdzenie wydajności dwóch studni głębinowych,
3. montaż podwodnych agregatów pompowych wraz z rurami tłocznymi,
4. wykonanie obudów naziemnych studni typu Lange kpl.2
5. modernizacja instalacji uzdatniania :
 - wymiana rurociągów o połączeniach koł. Dn 80,
 - wymiana rurociągów o połączeniach Dn 100
 - wymiana trójników kołnierзовych Dn 80,100
 - wymiana kolan kołnierзовych Dn 80,100
 - wymiana przepustnic kołnierзовych Dn 80
 - wymiana przepustnic kołnierзовych Dn 100
 - wymiana klapy zwrotnej Socla Dn 100
 - wymiana manometrów z zaworem trójdrożnym
 - wymiana zaworów odpowietrzających Dn 25
 - wymiana ist. sprężonego powietrza Dn 25
 - wymiana zaworów spustowych Dn 25
 - wymiana zaworów zwrotnych Dn 25
 - wymiana elektrozaworu 220V Dn 25
 - wymiana kpl. zbiornika filtra ciśnieniowego Dn 1000 poj. 1,50 m³ i wydajności Q = 7,5-9,5 m³/h (prod.PRODWODROL- SULECHÓW S.A.) kpl. 2
 - wymiana kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego(szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15, zawór bezpieczeństwa Dn 32, zawór spustowy Dn 25, wyłącznik ciśnieniowy LC-2, manometr z zaworem trójdrożnym) kpl 1
 - wymiana instalacji elektroenergetycznej i osprzętu z rozdzielnicą 0,4kV kpl 1
 - wymiana przyłącza kan. wód popłucznych Dn 150
 - wymiana elektrycznych pieców akumulacyjnych 230V 1500W szt 2
 - wymiana przyłącza energetycznego 5x35²
6. instalację technologiczną wykonać z rur stalowych kwasoodpornych OH18N19 \varnothing 85,0x2,0; \varnothing 101,6x2,0. Połączenia kołnierзовe płaskie typ 304.
7. zasypkę filtrów wykonać stosując warstwy licząc od dołu zbiornika :

- warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. 0,15m
 - warstwa filtracyjna piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. 0,90m
8. budynek stacji wodociągowej wymaga remontu wewnątrz oraz rewaloryzacji elewacji.

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta
- lokalizacja ujęcia : dwie studnie głębinowe i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 36 o pow. 0,10 ha własność Gminy Przywidz. Studnię Nr 1 wykonano w 1970 / 71 r. do głębokości 103 m. Jako eksploatacyjne pozostawiono rury o średnicy 356 mm. Otwór nr 2 wykonany w 1987 r. posiada : głębokość 98,5 m, średnicę rur eksploatacyjnych 406 mm,
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 31,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 8,40 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją UW Gdańsk G – 423 / 4751 / 71 z dn. 4.09.1971 Obecna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 5,84 \text{ m}$, studni nr 2 $Q = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,52 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{max.d.}} = 241,7 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{śred.d.}}=185,7 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 20,7\text{m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 22,5 ; 31,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 8,9 ; 8,4 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223-31/01 z dnia 12.11.2001 r.
- jakość wody : zgodnie z kartą dokumentacyjną otworu studziennego wyniki badań wody z dn.17.07.87 : żelazo ogólne = $1,6 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,20 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda wymaga uzdatniania.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 145,0 m
- rzędna terenu stacji : 222,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 262,0 m.
- stacja wodociągowa : uzbrojona w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odżelaziacze Dn 1000 poj.V-1,5m³ i instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. 4,5 m³. Wydajność $Q = 17,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- zapotrzebowania na wodę rejonu :

Lp		Liczba	Perspek-	Zapot.	$Q_{\text{sr}/\text{d}}$	Wsk	$Q_{\text{mx}/\text{d}}$	Wsk	$Q_{\text{max}/\text{h}}$	Max
----	--	--------	----------	--------	--------------------------	-----	--------------------------	-----	---------------------------	-----

	Miejscowość	os 2005 r	tywa os.	Jednost. [m ³ /d]	[m ³ /d]	nierów rozb. d	[m ³ /d]	nierów rozb. h	[m ³ /h]	przepl. wody dm ³ /s
1	Klonowo Górne	50	55	0,134	7,37	1,40	10,31	2,00	0,86	
2	Klonowo Dolne	106	117		15,67		21,94		1,82	
3	Stara Huta	116	133		17,82		24,95		2,07	
4	Czarna Huta	51	56		7,50		10,50		0,87	
5	Częstocin	114	131		17,55		24,57		2,04	
Razem :		437	492		65,9		92,3		7,7	2,1

Zatwierdzone zasoby oraz obecna wydajność eksploatacyjna w pełni zabezpieczają projektowane zapotrzebowanie wody dla rejonu. Wydajność stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wymiana armatury kontrolno pomiarowej :
 - manometrów z kurkiem trójdrożnym na instalacji uzdatniania kpl 4,
 - wodomierza stacyjnego MW Dn 80 szt 1.
2. wymiana :
 - kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego (szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15,
 - zawór bezpieczeństwa Dn 32,
 - zawór spustowy Dn 25,
 - wyłącznik ciśnieniowy LC-2,
 - manometr z zaworem trójdrożnym,
3. malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji wraz z remontem elewacji

5. Rejon: Stacja wodociągowa Sucha Huta

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Miłowo-Bliziny-Kierzkowo-Sucha Huta
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 89/5 o pow. 0,2101 ha własność Gminy Przywidz. Woda pobierana jest ze studni nr 1 wykonanej w 1994 r. o głębokości 139,3 m ppt. Średnica rur eksploatacyjnych otworu wynosi 406 mm.
- parametry eksploatacyjne : zasoby zatwierdzone wynoszą Q = 30,0 m³/h depresja S = 10,0 m decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 8530 / 11174 / 94 z dn.11.11.94r.

Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 21,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 7,79 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)

- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 106,4 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{max.h.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,0 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 77 / 02 z dnia 16.12.02 r.
- jakość wody : uzdatnionej zgodnie z Raportem nr 176 z 12.03.02 WSSE w Gdańsku: żelazo ogólne = $0,1 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,03 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda po uzdatnianiu. Jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : $154,0 \text{ m}$
- rzędna terenu stacji : $213,00 \text{ m n.p.m.}$
- rzędna linii ciśnienia : $273,0 \text{ m}$.
- budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody wyposażoną w areator M-4 , 3 odżelaziacze Dn 1000 poj.V- $1,5 \text{ m}^3$ Wydajność stacji uzdatniania $Q = 25,5 \text{ m}^3/\text{h}$.
- instalacja hydroforowa wyposażona w 1 zbiornik hydroforowy Dn 1400 poj. $4,0 \text{ m}^3$. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry. Sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-160 w dobrym stanie technicznym.
- sieć wodociągowa współpracuje ze stacją podnoszenia ciśnienia, zasobnikiem podnosząca ciśnienie wody o $40 \text{ m H}_2\text{O}$ dla miejscowości Kierzkowo, Blizny i Miłowo. Lokalizacja stacji w Kierzkowie.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{max/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Miłowo	118	130	0,134	17,42	1,40	24,38	2,00	2,03	
2	Bliziny	62	68		9,11		12,75		1,06	
3	Kierzkowo	86	95		12,73		17,82		1,48	
4	Sucha Huta	237	261		34,97		48,96		4,08	
Razem :		503	554		74,2		103,9		8,6	2,4

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie wody dla rejonu. Wydajność stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

4. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości $141,0 \text{ m}$, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :

- podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
5. wymiana armatury kontrolno pomiarowej :
- manometrów z kurkiem trójdrożnym na instalacji uzdatniania kpl 4,
 - wodomierza stacyjnego MW Dn 80 szt 1.
6. wymiana :
- kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego (szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15,
 - zawór bezpieczeństwa Dn 32,
 - zawór spustowy Dn 25,
 - wyłącznik ciśnieniowy LC-2,
 - manometr z zaworem trójdrożnym
7. malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji wraz z elewacją budynku

6. Rejon: Stacja wodociągowa Borowina

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Borowina-Piekło Górne-Trzepowo
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany jest na działce nr 118/5 o pow. 0,0524 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 została wykonana w 1960 r. do głębokości 99,2 m. Średnica rur eksploatacyjnych wynosi 356 mm.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zostały ustalone i zatwierdzone w 1994 r. w wysokości $Q = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 2,3 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk O – IV –8535 / 11137 / 94 z dnia 27.12.94. Obecna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 20,1 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,95 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 44,0 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 22,5 \text{ m}^3/\text{h}$, zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 74 /02 ; 6226 – 20 / 02 z dnia 16.12.02 r

- jakość wody po uzdatnieniu odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :173,0 m
- rzędna terenu stacji : 221,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 257,0 m.
- stacja wodociągowa posiada instalację uzdatniania wody wyposażoną w areator M-4 Dn 400 poj. V-0,08 m³ , 3 odżelaziacze Dn 1000 poj.V-1,5m³ . Instalacja hydroforowa wyposażona w 1 zbiornik hydroforowy Dn 1400 poj. 4,0 m³ . Stan techniczny bardzo dobry. Wydajność stacji Q = 25,5 m³/h.
- sieć wodociągowa rozdzielcza PVC Dy 90-160 w dobrym stanie technicznym.
- określenie zapotrzebowania na wodę:

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Borowina	309	340	0,134	45,56	1,40	63,78	2,00	5,31	
2	Piekło Górne	85	94		12,59		17,63		1,46	
3	Trzepowo	277	305		40,87		57,21		4,76	
Razem :		671	739		99,0		138,6		11,5	3,21

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają zapotrzebowanie wody mieszkańców wsi Borowina. Wydajność stacji wodociągowej również pokrywa zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 125x7,4 długości L- 2150 m łączącego st. wodociągową Borowina z siecią wodociągową w Trzepowie
2. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 125x7,4 długości L- 1600 m łączącego st. wodociągową Borowina.
3. Wykonanie stacji podnoszenia ciśnienia dla wsi Piekło Górne – montaż zestawu hydroforowego w betonowej komorze o wym. szer./ dług. / wys.= 2,20 x 2,20 x 1,90 m wykonanej poniżej poziomu terenu na rurociągu PE 125 Trzepowo-Piekło Górne. Parametry pracy stacji podnoszenia ciśnienia Q_{max.sek.}= 0,80/5,0 dm³/s : p = 25,0 m H₂O.
4. wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Piekło Górne PE SDR 17 Dy 110 L-1200 m, przyłącza PE Dy32, L- 600 m.
5. Zawór redukujący ciśnienie w studzience Dn 1,40 dla wodociągu w Trzepowie

7. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Gromadzin

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Gromadzin
- lokalizacja ujęcia : Ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowane są na działce nr 40/1 o pow. 0,1302 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 posiada głębokość 77,0 m i średnicę rur eksploatacyjnych 244 mm. Wykonana została w 1992 r.
- parametry eksploatacyjne : zatwierdzone zasoby wynoszą $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 1,4 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 8535 / 10696 / 92 z dn. 22.06.1992 r. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,71 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 21,2 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, depresja $S = 1,4 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 79 / 02 ; 6226 – 14 / 02 z dnia 16.12.02
- jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia bez uzdatniania. Raport nr 247 z dn. 2.04.02r WSSE w Gdańsku : żelazo = $0,03 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,01 \text{ mg}/\text{dm}^3$
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 184,0 m
- rzędna terenu stacji : 225,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 265,0 m.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację hydroforową tj. 1 zbiornik hydroforowy typu AI-2,5 Dn 1200, poj. $2,5 \text{ m}^3$. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nieró w rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Gromadzin	107	118	0,134	15,81	1,40	22,13	2,00	1,84	0,5
Razem :		107	118		15,8		22,1		1,8	

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne oraz wydajność studni i stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę wsi Gromadzin..

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 78,0 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 356 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.

8. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Olszanka

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Olszanka
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody wyposażone w jedną studnię głębinową o głębokości 70,8 m ppt. i średnicy rur eksploatacyjnych 356 mm zlokalizowana jest na działce nr 36/6 o pow. 0,080 ha. Budynek stacji wodociągowej znajduje się na działce nr 35 pow. 0,020 ha. Obie działki własność Gminy Przywidz. W 1996 r. wykonano rekonstrukcję studni Nr 1.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 10,7 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 7535 / 11471 / 96 z dn.30.01.97. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 4,33 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,5 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 30,5 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,7 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 75 / 02 ; 6226 – 19 / 02 z dnia 16.12.02r.
- jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia. Woda do spożycia bez uzdatniania. Raport nr 1336 z dn.18.10.01r. WSSE w Gdańsku : żelazo $0,01 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan $0,05 \text{ mg}/\text{dm}^3$.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację hydroforową składającą się z 1 zbiornika hydroforowy poj $1,0 \text{ m}^3$. Rok budowy 1973, stan techniczny dobry.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 158,0 m
- rzędna terenu stacji : 204,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 249,0 m.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Olszanka	139	153	0,134	20,50	1,40	28,70	2,00	2,39	0,7
Razem :		139	153		20,5		28,7		2,4	

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne i wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę wsi Olszanka.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 71,0 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 356 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
2. wodociąg rozdzielczy – rozproszczenia wody po wsi Olszanka PE SDr 17 Dy 110 L- 1500 m, przyłącza PE Dy 32 L- 750 m.

9. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Przywidz, Piekło Górne
- lokalizacja ujęcia : studnie nr 1 i nr 2 oraz budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 282 / 1 o pow. 0,110 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 została wykonana w 1966 r., posiada głębokość 117,5 m ppt. i średnicę rur eksploatacyjnych 356 mm. Studnię Nr 2 odwiercono w 1973 r. do głębokości 118,5 m ppt. Średnica rur eksploatacyjnych to 356 mm.
- parametry eksploatacyjne : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 79,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 6,30 \text{ m}$ decyzją PWRN Gdańsk GW – V – E / 2425 / 66 z dn.1.12.66 Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 19,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,67 \text{ m}$, zaś studni nr 2 $Q = 28,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 6,04 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005).

- pozwolenie wodnoprawne $Q_{\max.d.} = 632,7 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\max.h.} = 41,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 79,0$; $75,5 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 6,3$; 6,1m zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ. 6223 – 78 / 02 ; 6226 –9 / 01 z dnia 6.06.01r.
- jakość wody surowej nie odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia, wymaga uzdatniania : żelazo 0,5-1,4 mg/dm^3 , mangan 0,15-0,20 mg/dm^3 . Jakość wody po uzdatnianiu - raport nr 120P, 658 z 22.08.2000r WSSE w Gdańsku : żelazo 0,01 mg/dm^3 , mangan 0,03 mg/dm^3 odpowiada wymogom Rozporządzenia
- budynek stacji wodociągowej wyposażony jest w instalację uzdatniania wody składającą się z 2 odżelaziacze Dn 1600 poj. po $V-4,0 \text{ m}^3$ współpracujących z areatorem M06, Dn 600 poj $V-0,22 \text{ m}^3$, instalacją hydroforową wyposażoną w 4 zbiorniki hydroforowe Dn 1400 poj. po $4,0 \text{ m}^3$. Wydajność stacji wodociągowej wynosi $q_{\text{eksp.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ Rok budowy 1966, stan techniczny dobry. W budynku stacji wodociągowej zamontowany jest zestaw hydroforowy typu ZH ICL o wydatku $Q = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ podnoszący ciśnienie do 55,0 m H_2O dla „Osiedla 700 lecia” w Przywidzu.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowych nr 1, nr 2 : 166,2 m, 173,8 m
- rzędna terenu stacji : 208,0 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 268,0 m.
- zapotrzebowanie wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr}/d}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx}/d}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max}/h}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Przywidz	1744	1918	0,134	257,01	1,40	359,81	2,00	29,98	
2	Piekło Dolne	111	122		16,34		22,88		1,90	
Razem :		1855	2040		273,3		382,7		31,9	8,9

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne, wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę rejon zasilania.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie otworu zastępczego dla studni nr 2 głębokości 118,0 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 406 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,

- przyłączy energetycznego i wodociągowego.

Wariant III

Projektowane rejonny zasilania w wodę – stacje wodociągowe :

W wariacie III planuje się:

- wyłączenie z eksploatacji stacji wodociągowej w Katarynkach, Jodłownie, Trzepowie, Borowinie i Suchej Hucie
- włączenie do eksploatacji stacji wodociągowej w Nowej Wsi Przywidzkiej

1. Rejon : Stacja wodociągowa Ząbrsko Górne

Obszar zasilania: Ząbrsko Górne-Jodłowno-Marszewska Kolonia-Marszewo-
-Marszewska Góra

2. Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra

Obszar zasilania: Dolna Huta-Górna Huta-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki

3. Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka

Obszar zasilania: Nowa Wieś Przywidzka- Majdany-Michalin-Roztoka

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta

Obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta

5. Rejon: Stacja wodociągowa Gromadzin

Obszar zasilania: Gromadzin

6. Rejon: Stacja wodociągowa Olszanka

Obszar zasilania: Olszanka

7. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz

Obszar zasilania: Przywidz, Piekło Dolne

8. Rejon: Stacja wodociągowa Piekło Górne

Obszar zasilania: Piekło Górne- Borowina-Piekło Górne-Trzepowo- Miłowo-Bliziny-Kierzkowo-Sucha Huta

Charakterystyka i zakres modernizacji stacji wodociągowych dla wariantu III

1. Rejon : Stacja wodociągowa Ząbrsko Górne

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Marszewska Kolonia-Marszewo-Marszewska Góra-Jodłowno-Ząbrsko Górne
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody składa się z 1 studni głębinowej wykonanej w 1976 r. (rekonstrukcja otworu w 1993 r.) do głębokości 89,8 m ppt. i średnicy rur eksploatacyjnych 406 mm. Otwór zlokalizowano na działce nr 103 / 8 o pow. 0,070 ha będącej własnością Gminy Przywidz. Stacja wodociągowa zlokalizowana jest w budynku Nadleśnictwa Kolbudy na działce nr 103 / 5.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby wody zatwierdzone decyzją UW Gdańsk nr GP. IV. 423 / 7203 / 76 z dn. 30.09.1976 w kat.B w wysokości : $Q = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 4,40 \text{ m}$, po rekonstrukcji $Q_{\text{eks.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 4,10 \text{ m}$. Obecna wydajność istniejącej studni głębinowej wynosi $Q_{\text{max.}} = 4,33 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 6,18 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c.2005).
- pozwolenie wodnoprawne : wydane Decyzja BRO. ROŚ. 6223 – 76 / 02 ; 6226 – 16 / 02 z dnia 16.12.02 $Q_{\text{śred.d.}} = 31,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- rzędna dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 174,0 m
- rzędna terenu stacji : 226,00 m npm
- rzędna linii ciśnienia : 276,0 m
- jakość wody surowej na podstawie Operatu wodnoprawnego opr. EKO-WOD Gdańsk z października 2002 : woda nie wymaga uzdatniania. Jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia.
- stacja wodociągowa : posiada instalację hydroforową wyposażoną w 2 zbiorniki hydroforowe poj. po $0,5 \text{ m}^3$ Pojemność zbiorników hydroforowych jest niewystarczająca dla projektowanego wodociągu grupowego winna wynosić $V=2.0 \text{ m}^3$
- zapotrzebowanie na wodę przedstawiono w poniższej tabeli

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{max/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Marszewska Kolonia	87	96	134,0	12,86	1,40	18,00	2,00	1,50	
					2,68		3,75		0,31	
2	Marszewo	18	20		33,36		46,70		3,89	
3	Jodłowno	226	249		14,87		20,81		1,73	
4	Marszewska Góra	101	111		17,15		24,01		2,00	
5	Zabrsko Górne	116	128	80,9	113,3	9,4	2,6			
Razem :		548	604							

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla mieszkańców miejscowości Zabrsko Górne. Obecna wydajność otworu wskazuje na konieczność wykonania prac modernizacyjnych ujęcia przed włączeniem obszaru zasilania wodociągu.

Zakres prac modernizacyjnych :

- rekonstrukcja filtra w istniejącej studni głębinowej do wydajności $Q_{\text{eksp.}}=33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ z wymianą pompy głębinowej $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, mocy 7,5kW.
- wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 90 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}}= 33,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przylączy energetycznego i wodociągowego.
- wykonanie stacji wodociągowej wyposażonej w instalację hydroforową ze zbiornikiem hydroforowym poziomym Dn 1200 L- 2110 mm o poj. $V=2,0\text{m}^3$. Stacja wykonana jako komora betonowa o wymiarach dł./szer./wys.: 3,5 x 2,5 x 1,8 m posadowiona -1,80 m poniżej poziomu terenu z prefabrykowaną płytą stropową z obsypką gruntem. Lokalizacja na terenie ujęcia wody.
- wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Zabrsko Górne PE SDr 17 Dy 110 L- 1900 m, przyłącza PE Dy 32 L- 950 m.
- wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 160 x 9,5 L - 2100 m łączącego stację wodociągową z istniejącym wodociągiem: Marszewo, Marszewska Góra, Jodłowno.
- montaż w studzience betonowej Dn 1400 mm zaworu redukującego ciśnienie dla istniejącego wodociągu Marszewo, Marszewska Góra

2. Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Dolna Huta-Górna Huta-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody zlokalizowano na działce nr 64 / 4 o pow. 0,070 ha. Składa się z 1 studni o głębokości 138,7 m i średnicy rur eksploatacyjnych 356 mm wykonanej w 1976. W 1993 r wykonano rekonstrukcję otworu. Właścicielem działki jest Urząd Gminy Przywidz. Stacja wodociągowa zlokalizowana na terenie ujęcia wody.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone decyzją UW Gdańsk GP. IV – 423 / 7152 / 76 z dn. 8.07.1976 w kat.B w wysokości $Q = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 5,80 \text{ m}$, po rekonstrukcji $Q_{\text{eks.}} = 39,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 8,7 \text{ m}$. Obecna wydajność istniejącej studni głębinowej wynosi $Q_{\text{max.}} = 34,8 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 7,89 \text{ m}$ (wg oprac. Geokonsult s.c.2005).
- pozwolenie wodnoprawne : wydane Decyzja BRO. ROŚ. 6223 – 30 / 01 z dnia 12.11.01 $Q_{\text{max.d.}} = 167,3 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{śred.d.}} = 128,6 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 14,6 \text{ m}^3/\text{h}$,
- jakość wody : zgodnie z kartą dokumentacyjną otworu studziennego wyniki badań wody z 9.09.93 : żelazo ogólne = $0,9 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,25 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda wymaga uzdatniania.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 157,0 m
- rzędna terenu stacji : 249,00 m npm
- rzędna linii ciśnienia : 265,0 m.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację uzdatniania wody tj. : 2 odżelaziacze typu F - 10, Dn 1000 poj.V - $1,5 \text{ m}^3$ 2 odmanganiacze typu F - 10, Dn 1000 poj.V- $1,5 \text{ m}^3$ współpracujące z areatorem M04, Dn 400 poj V- $0,08 \text{ m}^3$, instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. $4,5 \text{ m}^3$. Wydajność stacji $Q = 18,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- zapotrzebowanie na wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1.	Pomlewo	447	514	0,134	68,87	1,40	96,42	2,00	8,03	
2.	Kozia Góra	43	49		6,56		9,19		0,77	
3.	Górna Huta	56	62		8,30		11,63		0,97	
4.	Dolna Huta	79	87		11,65		16,32		1,36	
5.	Katarynki	28	31		4,15		5,81		0,48	
Razem :		653	743		99,4		139,3		11,6	3,2

Zatwierdzone zasoby i pozwolenie wodnoprawne w pełni zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla mieszkańców rejonu zasilania.

Zakres prac modernizacyjnych :

- wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 150 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 508 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 14,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
- wymianę złóż żwirowych w zbiornikach 4 filtrów ciśnieniowych :
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m
 - warstwa filtracyjna piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m
 - wymianę dysz w zbiornikach wg potrzeb.
- wymianę armatury kontrolno pomiarowej manometrów, wodowskazu z kurkami, wodomierza stacyjnego
- malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji
- wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 110 x 6,6 L- 1300 m z miejscem włączenia w wodociąg przesyłowy PVC Dy 110 Pomlewo-Huta Górna.
- wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowdzenia wody po wsi Katarynki PE SDr 17 Dy 110 L- 1800 m, przyłącza PE Dy 32 L- 900 m.

Po realizacji zakresu prac modernizacyjnych nastąpi wyłączenie stacji wodociągowej Katarynki z eksploatacji.

3. Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Majdany-Michalin-Roztoka-Nowa Wieś Przywidzka
- lokalizacja ujęcia : ujęcie składa się z dwóch studni. Otwór nr 1 wykonano w 1969 r. do głębokości 85,5 m. Średnica rur eksploatacyjnych studni nr 1 wynosi 356 mm. Otwór nr 2 odwiercono do głębokości 92 m w 1983 r. Rury eksploatacyjne mają średnicę 356 mm. Studnie głębinowe i budynek stacji wodociągowej zlokalizowano na działce będącej własnością Gminy Przywidz.
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone decyzją PWRN Gdańsk nr E / 3682 / 69 z dn. 24.09.1969 r. wynoszą $Q_{\text{eksp.}} = 34,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 4,3 \text{ m}$ Obecnie wydajność studni głębinowej nr 1 i nr 2 wynosi $Q_{\text{eksp.}} = 9,5 \text{ m}^3/\text{h}$ każda (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- brak pozwolenia wodnoprawnego
- stacja wodociągowa : budynek stacji wodociągowej uzbrojony w instalację uzdatniania wody o wydajności $17,0 \text{ m}^3/\text{h}$, wyposażoną w 2 odzłaziacze Dn 1000, poj. $V=1,5 \text{ m}^3$, instalację hydroforową wyposażoną w zbiornik hydroforowy poj. $4,5 \text{ m}^3$.
- zapotrzebowanie na wodę rejonu zasilania :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Nowa Wieś Przywidzka	178	205	0,134	27,47	1,40	38,45	2,00	3,20	
					8,57		12,00		1,00	
2	Majdany	58	64		15,81		22,13		1,84	
3	Michalin	103	118		21,84		30,57		2,54	
4	Roztoka	148	163		73,7		103,1		8,5	2,4
Razem :		487	550							

Zatwierdzone zasoby w pełni zabezpieczają obliczone zapotrzebowanie wody dla rejonu. Obecna wydajność eksploatacyjna otworów nr 1 i nr 2 wskazuje na znacząco posunięty proces kolmotacji strefy przyfiltrowej. Jednak biorąc pod uwagę uzyskaną wydajność eksploatacyjną pokrywa ona zapotrzebowanie wodociągu grupowego.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. dezynfekcja roztworem podchlorynu sodu dwóch studni głębinowych,
2. pompowanie oczyszczające, sprawdzenie wydajności dwóch studni głębinowych,

3. montaż podwodnych agregatów pompowych wraz z rurami tłocznymi,
4. wykonanie obudów naziemnych studni typu Lange kpl.2
5. modernizacja instalacji uzdatniania :
 - wymiana rurociągów o połączeniach koł. Dn 80,
 - wymiana rurociągów o połączeniach Dn 100
 - wymiana trójników kołnierзовych Dn 80,100
 - wymiana kolan kołnierзовych Dn 80,100
 - wymiana przepustnic kołnierзовych Dn 80
 - wymiana przepustnic kołnierзовych Dn 100
 - wymiana klapy zwrotnej Socla Dn 100
 - wymiana manometrów z zaworem trójdrożnym
 - wymiana zaworów odpowietrzających Dn 25
 - wymiana ist. sprężonego powietrza Dn 25
 - wymiana zaworów spustowych Dn 25
 - wymiana zaworów zwrotnych Dn 25
 - wymiana elektrozaworu 220V Dn 25
 - wymiana kpl. zbiornika filtra ciśnieniowego Dn 1000 poj. 1,50 m³ i wydajności Q = 7,5-9,5 m³/h (prod.PRODWODROL- SULECHÓW S.A.) kpl. 2
 - wymiana kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego(szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15, zawór bezpieczeństwa Dn 32, zawór spustowy Dn 25, wyłącznik ciśnieniowy LC-2, manometr z zaworem trójdrożnym) kpl 1
 - wymiana instalacji elektroenergetycznej i osprzętu z rozdzielnicą 0,4kV kpl 1
 - wymiana przyłącza kan. wód popłucznych Dn 150
 - wymiana elektrycznych pieców akumulacyjnych 230V 1500W szt 2
 - wymiana przyłącza energetycznego 5x35²
6. instalację technologiczną wykonać z rur stalowych kwasoodpornych OH18N19 ø85,0x2,0; ø101,6x2,0. Połączenia kołnierзовe płaskie typ 304.
7. zasypkę filtrów wykonać stosując warstwy licząc od dołu zbiornika :
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. 0,15m
 - warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. 0,15m
 - warstwa filtracyjna piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. 0,90m
8. budynek stacji wodociągowej wymaga remontu wewnątrz oraz rewaloryzacji elewacji.

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta
- lokalizacja ujęcia : dwie studnie głębinowe i budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 36 o pow. 0,10 ha własność Gminy Przywidz. Studnię Nr 1 wykonano w 1970 / 71 r. do głębokości 103 m. Jako eksploatacyjne pozostawiono rury o średnicy 356 mm. Otwór nr 2 wykonany w 1987 r. posiada : głębokość 98,5 m, średnicę rur eksploatacyjnych 406 mm,
- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 31,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 8,40 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją UW Gdańsk G – 423 / 4751 / 71 z dn. 4.09.1971 Obecna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 5,84 \text{ m}$, studni nr 2 $Q = 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,52 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c.2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{max.d.}} = 241,7 \text{ m}^3/\text{d}$; $Q_{\text{śred.d.}} = 185,7 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 20,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 22,5 ; 31,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 8,9 ; 8,4 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223-31/01 z dnia 12.11.2001 r.
- jakość wody : zgodnie z kartą dokumentacyjną otworu studziennego wyniki badań wody z dn.17.07.87 : żelazo ogólne = $1,6 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan = $0,20 \text{ mg}/\text{dm}^3$ woda wymaga uzdatniania.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : 145,0 m
- rzędna terenu stacji : 222,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 262,0 m.
- stacja wodociągowa : uzbrojona w instalację uzdatniania wody wyposażoną w 2 odżelaziacze Dn 1000 poj. $1,5 \text{ m}^3$ i instalację hydroforową wyposażoną w 1 zbiornik hydroforowy poj. $4,5 \text{ m}^3$. Wydajność $Q = 17,0 \text{ m}^3/\text{h}$.
- zapotrzebowania na wodę rejonu :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{max/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Klonowo Górne	50	55	0,134	7,37	1,40	10,31	2,00	0,86	
2	Klonowo Dolne	106	117		15,67		21,94		1,82	
3	Stara Huta	116	133		17,82		24,95		2,07	
4	Czarna Huta	51	56		7,50		10,50		0,87	
5	Częstocin	114	131		17,55		24,57		2,04	
Razem :		437	492		65,9		92,3		7,7	2,1

Zatwierdzone zasoby oraz obecna wydajność eksploatacyjna w pełni zabezpieczają projektowane zapotrzebowanie wody dla rejonu. Wydajność stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wymiana armatury kontrolno pomiarowej :
 - manometrów z kurkiem trójdrożnym na instalacji uzdatniania kpl 4,
 - wodomierza stacyjnego MW Dn 80 szt 1.
2. wymiana :
 - kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego (szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15,
 - zawór bezpieczeństwa Dn 32,
 - zawór spustowy Dn 25,
 - wyłącznik ciśnieniowy LC-2,
 - manometr z zaworem trójdrożnym,
3. malowanie instalacji technologicznej i budynku stacji wraz z remontem elewacji

5. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Gromadzin

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Gromadzin
- lokalizacja ujęcia : Ujęcie wody i budynek stacji wodociągowej zlokalizowane są na działce nr 40/1 o pow. 0,1302 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 posiada głębokość 77,0 m i średnicę rur eksploatacyjnych 244 mm. Wykonana została w 1992 r.
- parametry eksploatacyjne : zatwierdzone zasoby wynoszą $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 1,4 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 8535 / 10696 / 92 z dn. 22.06.1992 r. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,71 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 21,2 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, depresja $S = 1,4 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 79 / 02 ; 6226 – 14 / 02 z dnia 16.12.02

- jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia bez uzdatniania. Raport nr 247 z dn. 2.04.02r WSSE w Gdańsku : żelazo = 0,03 mg/dm³, mangan = 0,01 mg/dm³
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej :184,0 m
- rzędna terenu stacji : 225,00 m n.p.m.
- rzędna linii ciśnienia : 265,0 m.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację hydroforową tj. 1 zbiornik hydroforowy typu AI-2,5 Dn 1200, poj. 2,5m³. Rok budowy 1994, stan techniczny bardzo dobry.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{sr/d} [m ³ /d]	Wsk nieró w rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Gromadzin	107	118	0,134	15,81	1,40	22,13	2,00	1,84	0,5
Razem :		107	118		15,8		22,1		1,8	

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne oraz wydajność studni i stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę wsi Gromadzin..

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 78,0 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 356 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.

6. Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Olszanka

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Olszanka
- lokalizacja ujęcia : ujęcie wody wyposażone w jedną studnię głębinową o głębokości 70,8 m ppt. i średnicy rur eksploatacyjnych 356 mm zlokalizowana jest na działce nr 36/6 o pow. 0,080 ha. Budynek stacji wodociągowej znajduje się na działce nr 35

pow. 0,020 ha. Obie działki własność Gminy Przywidz. W 1996 r. wykonano rekonstrukcję studni Nr 1.

- parametry eksploatacyjne ujęcia : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 10,7 \text{ m}$ decyzją UW Gdańsk nr O – IV – 7535 / 11471 / 96 z dn.30.01.97. Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 4,33 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,5 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005)
- pozwolenie wodnoprawne : $Q_{\text{śred.d.}} = 30,5 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 10,6 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 10,7 \text{ m}$ zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ.6223 – 75 / 02 ; 6226 – 19 / 02 z dnia 16.12.02r.
- jakość wody odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia. Woda do spożycia bez uzdatniania. Raport nr 1336 z dn.18.10.01r. WSSE w Gdańsku : żelazo $0,01 \text{ mg}/\text{dm}^3$, mangan $0,05 \text{ mg}/\text{dm}^3$.
- stacja wodociągowa wyposażona w instalację hydroforową składającą się z 1 zbiornika hydroforowy poj $1,0 \text{ m}^3$. Rok budowy 1973, stan techniczny dobry.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowej : $158,0 \text{ m}$
- rzędna terenu stacji : $204,00 \text{ m n.p.m.}$
- rzędna linii ciśnienia : $249,0 \text{ m}$.
- zapotrzebowanie na wodę wynosi :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspek-tywa os.	Zapot. Jednost. [m^3/d]	$Q_{\text{sr/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. d	$Q_{\text{mx/d}}$ [m^3/d]	Wsk nierów rozb. h	$Q_{\text{max/h}}$ [m^3/h]	Max przepł. wody dm^3/s
1	Olszanka	139	153	0,134	20,50	1,40	28,70	2,00	2,39	
	Razem :	139	153		20,5		28,7		2,4	0,7

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne i wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę wsi Olszanka.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości $71,0 \text{ m}$, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 356 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.

2. wodociąg rozdzielczy – rozprowadzenia wody po wsi Olszanka PE SDr 17 Dy 110 L- 1500 m, przyłącza PE Dy 32 L- 750 m.

7. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz

Charakterystyka ujęcia :

- obszar zasilania: Przywidz, Piekło Dolne
- lokalizacja ujęcia : studnie nr 1 i nr 2 oraz budynek stacji wodociągowej zlokalizowany na działce nr 282 / 1 o pow. 0,110 ha własność Gminy Przywidz. Studnia Nr 1 została wykonana w 1966 r., posiada głębokość 117,5 m ppt. i średnicę rur eksploatacyjnych 356 mm. Studnię Nr 2 odwiercono w 1973 r. do głębokości 118,5 m ppt. Średnica rur eksploatacyjnych to 356 mm.
- parametry eksploatacyjne : zasoby zatwierdzone wynoszą $Q = 79,0 \text{ m}^3/\text{h}$ depresja $S = 6,30 \text{ m}$ decyzją PWRN Gdańsk GW – V – E / 2425 / 66 z dn.1.12.66 Aktualna wydajność studni głębinowej nr 1 wynosi $Q = 19,8 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 1,67 \text{ m}$, zaś studni nr 2 $Q = 28,2 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 6,04 \text{ m}$, (wg oprac. Geokonsult s.c. 2005).
- pozwolenie wodnoprawne $Q_{\text{max.d.}} = 632,7 \text{ m}^3/\text{d}$, $Q_{\text{max.h.}} = 41,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\text{eks.}} = 79,0$; $75,5 \text{ m}^3/\text{h}$ $S = 6,3$; 6,1m zatwierdzone decyzją BRO.ROŚ. 6223 – 78 / 02 ; 6226 –9 / 01 z dnia 6.06.01r.
- jakość wody surowej nie odpowiada wymogom Rozporządzenia Min. Zdrowia, wymaga uzdatniania : żelazo 0,5-1,4 mg/dm^3 , mangan 0,15-0,20 mg/dm^3 . Jakość wody po uzdatnianiu - raport nr 120P, 658 z 22.08.2000r WSSE w Gdańsku : żelazo 0,01 mg/dm^3 , mangan 0,03 mg/dm^3 odpowiada wymogom Rozporządzenia
- budynek stacji wodociągowej wyposażony jest w instalację uzdatniania wody składającą się z 2 odżelaziacze Dn 1600 poj. po $V=4,0 \text{ m}^3$ współpracujących z areatorem M06, Dn 600 poj $V=0,22 \text{ m}^3$, instalacją hydroforową wyposażoną w 4 zbiorniki hydroforowe Dn 1400 poj. po $4,0 \text{ m}^3$. Wydajność stacji wodociągowej wynosi $q_{\text{eksp.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ Rok budowy 1966, stan techniczny dobry. W budynku stacji wodociągowej zamontowany jest zestaw hydroforowy typu ZH ICL o wydatku $Q = 5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ podnoszący ciśnienie do 55,0 m H_2O dla „Osiedla 700 lecia” w Przywidzu.
- rzędna poziomu dynamicznego lustra wody w studni głębinowych nr 1, nr 2 :166,2 m, 173,8 m
- rzędna terenu stacji : 208,0 m n.p.m.

- rzędna linii ciśnienia : 268,0 m.
- zapotrzebowanie wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{śr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Przywidz	1744	1918	0,134	257,01	1,40	359,81	2,00	29,98	
2	Piekło Dolne	111	122		16,34		22,88		1,90	
Razem :		1855	2040		273,3		382,7		31,9	8,9

Zatwierdzone zasoby, pozwolenie wodnoprawne, wydajność studni oraz stacji wodociągowej pokryje zapotrzebowanie na wodę rejon zasilania.

Zakres prac modernizacyjnych :

1. wykonanie otworu zastępczego dla studni nr 2 głębokości 118,0 m, średnicy rur płaszczowych \varnothing 406 mm o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange,
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.

8. Rejon: Stacja wodociągowa Piekło Górne

Istniejące ujęcie wody we wsi Piekło Górne zlokalizowane jest na rzędnej 235 m, centralnie do miejscowości : Trzepowo, Borowina, Kierzkowo. Prawdopodobieństwo uzyskania wody bez potrzeby uzdatniania kwalifikuje ujęcie do przeprowadzenia badań zasobów i jakości wody dla potrzeb zaopatrzenia obszaru : Piekło Górne, Trzepowo, Borowina, Kierzkowo, Blizny, Miłowo i Suchą Hutę.

Studnia głębinowa na ujęciu wody we wsi Piekło Górne wykonana jest małą średnicą rur płaszczowych \varnothing 194 mm. Z dokumentacji hydrogeologicznej wynika że nie przewiercono warstwy wodonośnej rokującą bardzo wysoką wydajnością i dobrą jakościowo wodą.

Czynniki te skłoniły do głębszego rozpoznania warunków hydrogeologicznych w rejonie wsi Piekło Górne.

Dokonano szczegółowej analizy warunków hydrogeologicznych w oparciu o:

- parametry hydrogeologiczne uzyskane na ujęciu,

- przekrój hydrogeologiczny wskazujący na rozprzestrzenianie poziome oraz miąższość warstw wodonośnych (zał. Nr 7, zaś przebieg linii przekroju na zał. Nr 6)

W oparciu o w/w materiały można oczekiwać :

- miąższości warstwy wodonośnej około 20 m,
- współczynnika filtracji $k = 0,000800$ m/s, zakładając 50% wartości uzyskanej w stropowej części warstwy wodonośnej,
- zwierciadła wody ustabilizowanego na rzędnej $H = 180$ m npm, tzn. na głębokości 55 m,

Proponowany otwór studzienny należy wykonać do głębokości 95 m, wydajność szacunkową ujęcia oblicza się w oparciu o wzór:

$$Q = 3,14 \times d \times h \times V_{\text{dop}} [\text{m}^3/\text{h}]$$

gdzie:

d – średnica filtra wraz z obsypką żwirową, zakłada się $d = 0,406$

h – długość części czynnej filtra ($h = 15$ m)

V_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra obliczona wg wzoru:

$$V_{\text{dop}} = \frac{\sqrt{k}}{15} \quad \text{dla } k = 0,000800 \text{ m/s ; } V_{\text{dop}} = 6,8 \text{ m/h}$$

wynik obliczeń :

$$Q = 130 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy } q_{\text{sr}} = 44 \text{ m/h, } S = 3 \text{ m}$$

Obliczenia i powyższy szacunek oparto na daleko posuniętej interpretacji wyników uzyskanych na ujęciu wiejskim Piekło Górne, gdzie uzyskano w III cyklu pompownia $Q = 4,44 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S = 0,1$ m oraz części czynnej filtra $h = 7$ m. Należy podkreślić, że otwór ten nie nadaje się do pogłębienia, gdyż rury eksploatacyjne o średnicy 194 mm uniemożliwiają dalsze wiercenie. Poniżej głębokości 100 m można spodziewać się kolejnej warstwy wodonośnej o znacznej miąższości, lecz prowadzącej wodę o zawartości żelaza i manganu przekraczających zdecydowanie wartości norm wód do celów pitnych.

W I poziomie wodonośnym, ujmowanym obecnie, istnieje szansa uzyskania wody o jakości w granicach norm określonych przez Ministra Zdrowia

Określenie zapotrzebowania na wodę przedstawiono w tabeli :

Lp	Miejscowość	Liczba os 2005 r	Perspektywa os.	Zapot. Jednost. [m ³ /d]	Q _{śr/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. d	Q _{mx/d} [m ³ /d]	Wsk nierów rozb. h	Q _{max/h} [m ³ /h]	Max przepł. wody dm ³ /s
1	Piekło Górne	85	94		12,59		17,63		1,46	
2	Trzepowo	277	305		40,87		57,21		4,76	
3	Borowina	309	340		45,56		63,78		5,31	
4	Kierzkowo	86	95		12,73		17,82		1,48	
5	Bliziny	62	68		9,11		12,75		1,06	
6	Miłowo	118	130		17,42		24,38		2,03	
7	Sucha Huta	237	261		34,97		48,96		4,08	
Razem :		1174	1293		173,2		242,5		20,2	5,6

Projektowana wydajność studni głębinowej $q_{\text{eksp.}} 44,0 \text{ m}^3/\text{h}$ pokryje zapotrzebowanie na wodę miejscowości : Piekło Górne, Trzepowo, Borowina, Kierzkowo, Blizny, Miłowo i Suchą Hutę.

Zakres prac modernizacyjnych :

- wykonanie zastępczej studni głębinowej głębokości 100 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 44,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem:
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
- wykonanie awaryjnej studni głębinowej głębokości 100 m, średnicy rur płaszczowych $\varnothing 508 \text{ mm}$ o wydajności $Q_{\text{eksp.}} = 44,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z montażem :
 - podwodnego agregatu pompowego,
 - obudowy naziemnej typu Lange
 - przyłączy energetycznego i wodociągowego.
- wykonanie stacji wodociągowej wyposażonej w instalację hydroforową z dwoma zbiornikami hydroforowymi poziomymi Dn 1800 L- 3000 mm o poj. $2 \times V-5,5 \text{ m}^3$. Stacja wykonana jako komora betonowa o wymiarach dł./ szer. / wys.: $4,2 \times 5,4 \times 2,5 \text{ m}$ posadowiona $-2,0 \text{ m}$ poniżej poziomu terenu z prefabrykowaną płytą betonową z obsypką gruntem. Lokalizacja na terenie ujęcia wody.

4. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 160x9,5 L-1600 m łączącego proj. stację wodociągową Piekło Górne z siecią wodociągową w Borowinie
5. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 125x7,4 L- 2150 m łączącego sieć wodociągową w Borowinie siecią wodociągową w Trzepowie
6. montaż w studziencie bet. Dn 1400 mm zaworu redukującego ciśnienie o 40 m H₂ O dla wodociągu w Trzepowie
7. wykonanie wodociągu przesyłowo-rozdzielczego PE 100 SDR17 Dy 160x9,5 L- 2250 m łączącego sieć wodociągową w Borowinie ze stacją podnoszącą ciśnienie o ok. 55 mH₂O w Kierzkowie dla Blizn i Miłowa
8. wykonanie wodociągu rozdzielczego – rozprowadzenia wody po wsi Piekło Górne PE SDR 17 Dy 110 L-1200 m, przyłącza PE Dy32, L- 600 m.

WNIOSKI I PODSUMOWANIE :

Proponowane warianty I, II i III służą do wyboru optymalnego skoncentrowania rozproszonego systemu zaopatrzenia w wodę obszaru gminy. Przedstawione warianty zakładają podział terenu gminy na rejony zasilane z danego ujęcia wiejskiego. Łączenie rurociągów w grupowe układy wodociągowe daje możliwość wyłączenia części ujęć a tym samym ograniczenia kosztów eksploatacyjnych.

W każdym z wariantów proponuje jednak uruchomienie ujęcia wody i stacji wodociągowej w miejscowości Nowa Wieś Przywidzka. W oparciu o przeprowadzoną analizę zaopatrzenia w wodę mieszkańców tej części gminy nie przewiduje się rezygnacji z w/w propozycji. W chwili obecnej zasilanie wodociągu odbywa się z ujęcia w Starej Hucie. Stąd też rozprowadzenie na tak dużym obszarze powoduje częste przerwy w dostawach wody, niepełne pokrycie zapotrzebowania w godzinach max. rozbioru, brak zabezpieczenia p/poż. w miejscowości Nowa Wieś Przywidzka. Po uruchomieniu wspomnianego ujęcia istniejące połączenie z wodociągiem w Starej Hucie będzie traktowane jako awaryjne z możliwością zasilania dwustronnego.

W wariancie I zakłada się wyłączenie stacji wodociągowej w Katarynkach. Ujęcie i stacja zlokalizowane są na działce stanowiącej własność osoby fizycznej. Stan techniczny ujęcia oraz wodociągu lokalnego dodatkowo przemawia za rezygnacją z dalszej jego eksploatacji.

Proponowane rozwiązanie zaopatrzenia z ujęcia Kozia Góra wydaje się być właściwa i racjonalna. A przy tym nie wymagająca dodatkowych kosztów związanych z eksploatacją ujęcia. Zakres inwestycyjny sprowadza się do budowy odcinka rurociągu rozdzielczego łączącego wieś Katarynki.

Wariant I koncepcji przewiduje w swych założeniach modernizację pozostałych eksploatowanych ujęć. Zalecane prace zmierzają do usprawnienia systemów wodociągowych i zapewnienia ciągłych dostaw wody mieszkańcom gminy Przywidz. Zakres przedstawiono poniżej :

Lp	Wyszczególnienie	Zabrsko Górne	Kozia Góra	Przywidzka Nowa Wieś	Stara Huta	Sucha Huta	Borowina	Gromadzin	Olszanka	Przywidz	Piekło Górne	Jodłowno	Trzepowo	Razem
1	Wyk. studni zastępczej	x	x							x				3
2	Wyk. studni awaryjnej	x				x	x	x	x		x	x	x	9
3	Budowa stacji hydroforowej	x									x			2
4	Budowa stacji uzdatniania											x		1
5	Modernizacja st. hydroforowej		x	x	x	x	x							5
6	Modernizacja st. uzdatniania		x	x	x	x	x							5
7	Wodociąg przesyłowy		1300									700		2000
8	Rozprowadzenie wody po wsi	1900 950	1800 900						1500 750		1200 600			6400 3200
9	St.podnoszenia ciśnienia													
10	Zawór redukcyjny w studzience											x		1

Nazwy miejscowości w tabeli odnoszą się do rejonów zasilania w wodę.

Poz. 6 instalacja uzdatniania i hydroforowa

Poz. 7,8 wartości w [m].

W wariantcie II zakłada się likwidację stacji wodociągowej w Katarynkach, Jodłownie, Piekło Górnym, Trzepowie.

Ujęcie i stacja wodociągowa w Jodłownie podobnie jak w miejscowości Katarynki wymaga uregulowania spraw własnościowych. W chwili obecnej właścicielem ujęcia jest

Nadleśnictwo Kolbudy. Stan techniczny ujęcia wymaga poniesienia nakładów inwestycyjnych na budowę studni awaryjnej oraz stacji uzdatniania. Proponuje się zatem włączenie poprzez budowę rurociągu rozdzielczego i zaopatrzenie w wodę z ujęcia w Ząbrsku Górnym.

Wyłączenie z eksploatacji ujęć w Piekło Górnym i Trzepowie wynika z zbyt dużych nakładów inwestycyjnych w stosunku do ilości mieszkańców korzystających z wodociągu. Położone w niedużej odległości od siebie trzech miejscowości : Piekło Górne, Trzepowo i Borowina wskazują potrzebę budowy wspólnej magistrali i zasilania jej z jednego ujęcia.

Podobnie jak w I wariantcie opracowano zestawienie prac modernizacyjnych i przedstawiono poniżej :

Lp	Wyszczególnienie	Ząbrsko Górne	Kozia Góra	Przywidzka Nowa Wieś	Stara Huta	Sucha Huta	Borowina	Gromadzin	Olszanka	Przywidz	Piekło Górne	Jodłowno	Trzepowo	Razem
1	Wyk. studni zastępczej	x	x							x				3
2	Wyk. studni awaryjnej	x				x	x	x	x					5
3	Budowa stacji hydroforowej	x												1
4	Budowa stacji uzdatniania													
5	Modernizacja st. hydroforowej		x	x	x	x	x							5
6	Modernizacja st. uzdatniania		x	x	x	x	x							5
7	Wodociąg przesyłowy		1300				3750							5050
8	Rozprowadzenie wody po wsi	1900 950	1800 900						1500 750		1200 600			6400 3200
9	St.podnoszenia ciśnienia						x							1
10	Zawór redukcyjny w studziencie						x							1

Poz. 6 instalacja uzdatniania i hydroforowa.

Poz. 7,8 wartości w [m]

W wariantcie III zakłada się wykorzystanie znacznych zasobów dobrej jakości wody nie wymagającej uzdatniania, lokalizacji i poziomu położenia Piekła Górnego. Wykorzystanie tych walorów umożliwi likwidację stacji wodociągowych w Borowinie i Suchej Hucie. Rozbudowa ujęcia o jakości wody nie wymagającej uzdatniania i jej dystrybucja poprzez budowę magistrali łączącej inne miejscowości, ograniczy koszty związane z utrzymaniem i

eksploatacją stacji uzdatniania wody. Rozpatrując wariant ten jako długoterminową inwestycję wydaje się być najbardziej korzystny i zalecany do zrealizowania. W poniższej tabeli przedstawia się zakres prac modernizacyjnych niezbędnych do wykonania :

Lp	Wyszczególnienie	Zabrsko Górne	Kozia Góra	Przywidzka Nowa Wieś	Stara Huta	Sucha Huta	Borowina	Gromadzin	Olszanka	Przywidz	Piecko Górne	Jodłowno	Trzepowo	Razem
1	Wyk. studni zastępczej	x	x							x	x			4
2	Wyk. studni awaryjnej	x				x	x	x	x		x			6
3	Budowa stacji hydroforowej	x									x			2
4	Budowa stacji uzdatniania													
5	Modernizacja st. hydroforowej		x	x	x	x	x							5
6	Modernizacja st. uzdatniania		x	x	x	x	x							5
7	Wodociąg przesyłowy		1300				3750				6000			11051
8	Rozprowadzenie wody po wsi	1900 950	1800 900						1500 750		1200 600			6400 3200
9	St.podnoszenia ciśnienia						x							1
10	Zawór redukcyjny W studziencie						x							1

Poz. 6 instalacja uzdatniania i hydroforowa.

Poz. 7,8 wartości w [m].

Poniższa tabela jest uzupełnieniem powyższego podsumowania i stanowi porównanie zakresu prac I, II i III wariantu koncepcji zaopatrzenia w wodę.

Lp	Wyszczególnienie	Wariant I	Wariant II	Wariant III
1	Wykonanie studni zastępczej	3	3	4
2	Wykonanie studni awaryjnej	9	5	6
3	Budowa kpl. stacji hydroforowej	2	1	2
4	Budowa stacji uzdatniania+hydrofor	1	-	-
5	Modernizacja st. hydroforowej	5	5	5
6	Modernizacja st.uzdatniania+hydrofor	5	5	5
7	Wodociągi przesyłowe	2 000m	5 050m	11 050 m
8	Sieć wodociągowa rozdzielcza z przył.	6400/3200	6400/3200	6400/3200
9	Stacja podnoszenia ciśnienia wody	-	1	1
10	Zawór redukujący ciśnienie wody	1	1	1

Poz. 6 instalacja uzdatniania i hydroforowa.

Poz. 7,8 wartości w [m].

**PRELIMINARZ KOSZTÓW KONCEPCJI MODERNIZACJI SYSTEMU
ZAOPATRZENIA W WODĘ GMINY PRZYWIDZ**

1 Rejon : Stacja wodociągowa Ząrsko Górne-nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Marszewska Kolonia-Marszewo-Marszewska Góra -Jodłowno-
Ząbrsko Górne

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	ilość	Cena jednostk. w tys. zł	Wartość w tys. zł	Ogól. w tys. zł
1	Rekonstrukcja studni Dn 20", głębokość 90 m,	m	90	0,91	81,9	103,9
	Podwodny agregat pompowy	kpl	1	7,0	7,0	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
2	Studnia awaryjna Dn 20", głębokość 90 m,	m	90	1,30	117,0	143,0
	Podwodny agregat pompowy	kpl	1	7,0	7,0	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	2,0	4,0	
2	Stacja wodociągowa komora betonowa podziemna, 3,5x2,5x1,8 ze zbiornikiem hydroforowym poziomym Dn 1800, L-2110, poj. 2,0m ³ z instalacją technologiczną.	kpl	1	59,90	59,9	59,9
3	Wodociąg przesyłowo rozdzielczy PE SDR 17 Dy 160 Stacja wodociągowa Ząbrsko-Jodłowno	m	2100	0,195	409,5	409,5
4	Zawór redukcyjny „Hawido” w studni rewizyjnej Dn 1400 ,q-5,0 l/s, Δh- 50 mH ₂ O	kpl	1	19,95	19,95	19,95
5	Sieć wodociągowa rozdzielcza PE SDR 17 Dy 110 Przyłącza wodociągowe PE Dy 32	m	1500	0,173	259,5	368,25
		m	750	0,145	108,75	
6	Budynek hydroforu z wyposażeniem	kpl	1		169,70	169,70
7	Rurociąg PE 80 przyłącze studni	m	30	0,110	3,30	3,30
8	Przyłącze kablowe (z szafką)	m	30	0,95	2,85	2,85
	Ogółem				1.307,35	

Ad.2 komora betonowa w wykopie 1,80 m od terenu, grub. ścian 0.20m przykryta płytą betonową, izolacja p.wilgociową, przykrycie komory gruntem z wykopów, wejście (schody) z boku komory drzwi stalowe, wyposażenie : rurociągi ze st. kwasoodpornej Dn 80 L-20 m zasuwki kołnierzone Dn 80 szt 2, zbiornik hydroforowy poziomy Dn 1800, L-2110, poj. 2,0m³ (Prodwodrol Sulechów)osprzęt zbiornika hydroforowego –typowy.

Ad.4 zawór redukcyjny „Hawido” Hawle Dn 80, q-5,0 l/s, Δh- 50 mH₂O, podejście pod zawór red. dwie zasuwki koł. z kółkiem Dn 100, łącznik kompensacyjny Dn 100. Montaż w studzience z kręgów bet. Dn 1,40 m, h=2,15m. Właz żeliwny Dn 600 – 40T.

2 Rejon: Stacja wodociągowa Kozia Góra- nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Dolna Huta-Górna Huta-Kozia Góra-Pomlewo-Katarynki

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys. zł	Wartość w tys. zł	Ogól. w tys. zł
1	Studnia awaryjna Dn 20", głębokość 150 m,	m	150	1,30	195,0	222,0
	Podwodny agregat pompowy	kpl	1	7,8	7,8	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	2,1	4,2	
2	Stacja wodociągowa – instalacja uzdatniania	kpl	4	7,95	31,8	45,0
	wymiana złoża filtracyjnego	kpl	1	10,2	10,2	
	Wymiana armatury kontrolno pomiarowej	kpl	1	3,0		
4	Malowanie instalacji technologicznej stacji wodociągowej					
4	Wodociąg przesyłowo rozdzielczy PE SDR 17 Dy 110 do Katarynek	m	1300	0,147	191,1	128,7
5	Sieć wodociągowa rozdzielcza PE SDR 17 Dy 110 dla wsi Katarynki	m	1800	0,173	311,4	348,3
	Przyłącza wodociągowe PE Dy 32	m	900	0,145	130,5	
	Ogółem					744,00

Ad. 2 wymianę złóż zwirowych w zbiornikach 4 filtrów ciśnieniowych :
warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m - 0,17 m³ = 0,37tony
warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony
warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony
warstwa - piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m-1.01 m³ = 2,3tony

Ad. 2 wymiana 10 manometrów do 1,0 Mpa (ø tarczy160) z kurkami trójdrożnymi Dn 15, wymiana wodowskazu rurkowego z zaworami, wymiana odpowietrznika Dn 25, wymiana zaworu bezpieczeństwa 32, wymiana zaworu spustowego Dn 25, wymiana wodomierz MW Dn 80 (+łącznik kompensacyjny Dn 80), Wymiana wyłącznika ciśnieniowego, wymiana zaworu elektromagnetycznego Dn 20.

3 Rejon: Stacja wodociągowa Nowa Wieś Przywidzka-nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Majdany-Michalin-Roztoka-Nowa Wieś Przywidzka

awaryjnie : Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. W tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Dezynfekcja i pompowanie oczyszczające – kontrola wydajności studni głębinowej nr1, nr2 Podwodny agregat pompowy z instalacją Obudowa Lange z głowicą studni	kpl	2	4,3	8,6	54,4
		kpl	2	7,4	15,8	
		kpl	2	15,0	30,0	
2	Modernizacja stacji wodociągowej, wymiana instalacji uzdatniania wody, inst. elekt. ogrzewanie elekt. osprzęt zbiornika hydroforowego, remont i malowanie całości pomieszczenia stacji	kpl	1	68,25	68,25	68,5
3	Wymiana rurociągu wód popłucznych PVC Dy 160	m	30	0,201	6,03	6,03
4	Modernizacja trzykomorowego osadnika wód popłucznych	kpl	1	9,89	9,89	9,89
5	Rewitalizacja elewacji budynku stacji	kpl	1	58,0	58,0	58,0
Ogółem :						196,42

Zakres prac modernizacyjnych ad.2

- dezynfekcja roztworem podchlorynu dwóch studni głębinowych
- pompowanie oczyszczające, sprawdzenie wydajności dwóch studni głębinowych
- montaż podwodnych agregatów pompowych wraz z rurami tłocznymi
- wykonanie obudów naziemnych studni typu Lange kpl.2
- modernizacja instalacji uzdatniania :
 - wymiana rurociągów o połączeniach koł. Dn 80
 - wymiana rurociągów o połączeniach Dn 100
 - wymiana trójników kołnierzowych Dn 80,100
 - wymiana kolan kołnierzowych Dn 80,100
 - wymiana przepustnic kołnierzowych Dn 80
 - wymiana przepustnic kołnierzowych Dn 100
 - wymiana klapy zwrotnej Socla Dn 100
 - wymiana manometrów z zaworem trójdrożnym
 - wymiana zaworów odpowietrzających Dn 25
 - wymiana ist. sprężonego powietrza Dn 25
 - wymiana zaworów spustowych Dn 25
 - wymiana zaworów zwrotnych Dn 25

- wymiana elektrozaworu 220V Dn 25
- wymiana kpl. zbiornika filtra ciśnieniowego Dn 1000 poj. 1,50 m³ i wydajności 7,5-9,5 m³/h (prod.PRODWODROL- SULECHÓW S.A.)
- wymiana kpl. osprzętu zbiornika hydroforowego(szkło wodowskazowe z zaworami kątowymi Dn 15, zawór bezpieczeństwa Dn 32, zawór spustowy Dn 25, wyłącznik ciśnieniowy LC-2, manometr z zaworem trójdrożnym)
- wymiana instalacji elektroenergetycznej i osprzętu z rozdzielnicą 0,4kV
- wymiana przyłącza kan. wód popłucznych Dn 150
- wymiana elektrycznych pieców akumulacyjnych 230V 1500W
- wymiana przyłącza energetycznego 5x35²

Ad 3. Rurociąg PVC Dy 160 L – 40 m, na głębokości 1,60m z wylotem betonowym

Ad 4. Montaż 3-ch pokryw nastudziennych Dn 1600 z włazem typu ciężkiego, Zasyfonowanie 3-ch komór osadnika syfonami Dn 150. Instalację technologiczną wykonać z rur stalowych kwasoodpornych z/szw. gat. OH18N19 ø85,0x2,0; ø101,6x2,0. Połączenia kołnierzowe płaskie typ 304

4. Rejon: Stacja wodociągowa Stara Huta- nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Klonowo Górne-Klonowo Dolne-Częstocin-Stara Huta-Czarna Huta

Awaryjnie : Majdany-Michalin-Roztoka-Nowa Wieś Przywidzk

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Stacja wodociągowa – instalacja uzdatniania wymiana złoża filtracyjnego	kpl	2	7,95	15,9	29,4
	Wymiana armatury kontrolno pomiarowej	kpl	1	10,5	10,5	
	Malowanie instalacji technologicznej stacji wodociągowej	kpl	1	3,0	3,0	
Ogółem :						29,40

Ad. 1 wymianę złóż żwirowych w zbiornikach 2-ch filtrów ciśnieniowych :

warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony

warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony

warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony

warstwa - piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m-1.01 m³ = 2,3tony

wymiana 6 manometrów do 1,0 Mpa (ø tarczy160) z kurkami trójdrożnymi Dn 15, wymiana wodowskazu rurkowego z zaworami, wymiana odpowietrznika Dn 25, wymiana zaworu bezpieczeństwa 32, wymiana zaworu spustowego Dn 25, wymiana wodomierz MW Dn 80 (+łącznik kompensacyjny Dn 80), Wymiana wyłącznika ciśnieniowego, wymiana zaworu elektromagnetycznego Dn 20.

5 Rejon: Stacja wodociągowa Sucha Huta-nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Miłowo-Bliziny-Kierzkowo-Sucha Huta

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia awaryjna Dn 20", głębokość 141 m,	m	141	1,30	183,3	210,7
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	8,1	8,1	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	2,3	4,6	
2	Stacja wodociągowa – instalacja uzdatniania wymiana złoża filtracyjnego	kpl	3	7,95	23,85	37,35
	Wymiana armatury kontrolno pomiarowej	kpl	1	10,50	10,55	
	Malowanie instalacji technologicznej stacji wodociągowej	kpl	1	3,0	3,0	
4	Rewitalizacja elewacji budynku stacji	kpl	1	58,0	58,0	58,0
Ogółem :						306,20

Ad. 2 wymianę złożów żwirowych w zbiornikach 3-ch filtrów ciśnieniowych :

warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony

warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony

warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m -0,17 m³ = 0,37tony

warstwa - piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m-1.01 m³ = 2,3tony

wymiana 8 manometrów do 1,0 Mpa (ø tarczy160) z kurkami trójdrożnymi Dn 15, wymiana wodowskazu rurkowego z zaworami, wymiana odpowietrznika Dn 25, wymiana zaworu bezpieczeństwa 32, wymiana zaworu spustowego Dn 25, wymiana wodomierz MW Dn 80 (+łącznik kompensacyjny Dn 80), Wymiana wyłącznika ciśnieniowego, wymiana zaworu elektromagnetycznego Dn 20.

6 Rejon: Stacja wodociągowa Borowina- nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Trzepowo-Piekło Górne-Borowina

awaryjnie : Kierzkowio- Bliziny- Miłowo

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia awaryjna Dn 18", głębokość 100 m,	m	100	1,30	130,0	156,10
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	7,1	7,1	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	2,0	4,0	
2	Stacja wodociągowa –	kpl	3	7,95	23,85	44,60
	Wymiana armatury kontrolno pomiarowej	kpl	1	10,50	10,5	
	Malowanie instalacji technologicznej stacji wodociągowej	kpl	1	3,0	3,0	
	Modernizacja instalacja sprężonego powietrza	kpl	1	7,35	7,35	
4	Wodociąg PE SDR 17 Dy125 Borowina - Trzepowo	m	2150	0,175	376,25	376,25
5	Wodociąg PE SDR 17 Dy125 Borowina - Piekło Górne	m	1600	0,175	280,0	280,0
6	Stacja podnoszenia ciśnienia dla wodociągu poz.5 q=0,40/5,0 l/s, Δh – 25,0 m H ₂ O	kpl	1	63,60	63,60	63,6
7	Wodociąg PE SDR 17 Dy160 Borowina - Kierzkowo	m	2550	0,13	331,5	331,5
Ogółem :						1.252,05

Ad 2. wymiana 8 manometrów do 1,0 Mpa (ø tarczy160) z kurkami trójdrożnymi Dn 15, wymiana wodowskazu rurkowego z zaworami, wymiana odpowietrznika Dn 25, wymiana zaworu bezpieczeństwa 32, wymiana zaworu spustowego Dn 25, wymiana wodomierz MW Dn 80 (+łącznik kompensacyjny Dn 80), Wymiana wyłącznika ciśnieniowego, wymiana zaworu elektromagnetycznego Dn 20. + Agregat sprężarkowy

Ad. 6. wykonanie stacji podnoszenia ciśnienia dla wsi Piekło Górne – montaż zestawu hydroforowego w betonowej komorze o wym. szer./dług./wys.= 2,20x2,20x1,90 m wykonanej poniżej poziomu terenu na rurociągu PE 125 Trzepowo-Piekło Górne. Parametry pracy stacji podnoszenia ciśnienia $Q_{\max.\text{sek.}} = 0,80 / 5,0 \text{ dm}^3/\text{s} : p = 25,0 \text{ m H}_2\text{O}$.

(koszt zestawu pompowego 30 tys zł.)

7 Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Gromadzin- nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Gromadzin

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia awaryjna Dn 14", głęb. 78 m,	m	78	1,30	101,4	124,6
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	6,2	6,2	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	13,0	13,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	2,0	4,0	
Razem :						124,60

8 Rejon: Lokalna stacja wodociągowa Olszanka- nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Olszanka

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia awaryjna Dn 14", głęb. 71 m,	m	71	1,30	92,3	115,8
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	6,5	6,5	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	13,0	13,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	2,0	4,0	
2	Sieć wodociągowa rozdzielcza PE SDR 17 Dy 110	m	2050	0,175	358,75	396,7
	Przyłącza wodociągowe PE Dy 32	m	1025	0,145	148,63	
Ogółem :						512,50

9. Rejon: Stacja wodociągowa Przywidz – nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Przywidz, Piekło Górne

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia zastępcza nr 2, Dn 16", głębokość 118 m,	m	118	1,30	153,4	177,50
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	8,1	8,1	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	1,0	1,0	
2	Stacja wodociągowa – instalacja uzdatniania- wymiana złoża filtracyjnego	kpl	1	10,65	10,65	10,65
Ogółem :						188,15

Ad. 2. wymianę złóż żwirowych w zbiornikach 2-ch filtrów ciśnieniowych :

Wyszczególnienie na jeden filtr :

warstwa podtrzymująca żwir gran.12-14 mm grub. warstwy 0,15m -0,30 m³ = 0,66tony

warstwa podtrzymująca żwir gran.10-8 mm grub. warstwy 0,15m -0,30 m³ = 0,66tony

warstwa podtrzymująca żwir gran. 6-4 mm grub. warstwy 0,15m -0,30 m³ = 0,66tony

warstwa - piasek kwarcowy 1,5-2,5 mm grub. warstwy 0,90m-1.80 m³ = 3,9tony

10 Rejon: stacja wodociągowa Piekło Górne-nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Piekło Górne

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	Ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia zastępcza Dn 20", głębokość 100 m,	m	100	1,30	130,0	177,5
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	7,2	7,2	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	4,9	9,8	
2	Studnia awaryjna Dn 20", głębokość 100 m,	m	100	1,30	130,0	162,00
	Podwodny agregat pompowy z instalacją	kpl	1	7,2	7,2	
	Obudowa Lange z głowicą studni	m	1	15,0	15,0	
	Przyłącza energetyczne, technologiczne	kpl	2	4,9	9,8	
3	Stacja wodociągowa komora betonowa podziemna, 4,2x5,4x2,5 z 2 zbiornikami hydroforowymi poziomymi Dn 1800, L-3000, poj. 2x5,5 m ³ z instalacją technologiczną.	kpl	1	73,90	73,90	73,90
4	Wodociąg PE SDR 17 Dy160 Piekło Górne - Borowina	m	1600	0,13	208,0	208,0
5	Wodociąg PE SDR 17 Dy125 Borowina - Trzepowo	m	2150	0,11	236,5	236,5
6	Zawór redukcyjny „Hawido” w studni rewizyjnej Dn 1400 , Q = 5,0 l/s, Δh- 40 mH ₂ O	kpl	1	19,35	19,35	19,35
7	Wodociąg PE SDR 17 Dy160 Piekło Górne - Kierzkowo	m	2250	0,195	438,75	438,75
8	Sieć wodociągowa rozdzielcza PE SDR 17 Dy 110 Przyłącza wodociągowe PE Dy 32	m	1800	0,175	315	348,3
		m	900	0,145	130,5	
9	Budynek hydroforni z wyposażeniem Q = 2m ³ /h	kpl	1		155,6	135,6
10	Budynek hydroforni z wyposażeniem Q = 20m ³ /h	kpl	1		207,0	207,0
11	Budynek hydroforni z wyposażeniem Q = 8m ³ /h	kpl	1		119,0	119,0
Ogółem :						2.135,3

11. Rejon: stacja wodociągowa Jodłowno-nakłady inwestycyjne

Obszar zasilania: Jodłowno-Marszewska Kolonia-Marszewo-Marszewska Góra

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Studnia awaryjna Dn 14", głębokość 132 m, Podwodny agregat pompowy Obudowa Lange z głowicą studni	m	132	0,91	120,12	142,12
		kpl	1	7,0	7,0	
		m	1	15,0	15,0	
2	Zawór redukcyjny „Hawido” w studni rewizyjnej Dn 1400 ,q-5,0 l/s, Δh- 50 mH ₂ O	kpl	1	19,95	19,95	19,95
3	Sieć wodociągowa rozdzielcza PE SDR 17 Dy 125 Przyłącza wodociągowe PE Dy 32	m	700	0,175	122,5	231,25
		m	750	0,145	108,75	
4	Budynek hydroforni z wyposażeniem	kpl	1		169,70	169,70
5	Rurociąg PE 80 przyłącze studni	m	30	0,110	3,30	3,30
6	Przyłącze kablowe (z szafką)	m	30	0,95	2,85	2,85
	Ogółem				569,17	

12. Rejon: stacja wodociągowa Trzepowo

Obszar zasilania: Trzepowo

Lp	Wyszczególnienie Zakres robót	Jed. miary	ilość	Cena jednostk. w tys zł	Wartość w tys.zł	Ogól. w tys.zł
1	Rekonstrukcja studni Dn 14", głębokość 17 m, Podwodny agregat pompowy Obudowa Lange z głowicą studni	m	17	0,91	15,47	37,47
		kpl	1	7,0	7,0	
		m	1	15,0	15,0	
2	Rekonstrukcja studni Dn 16", głębokość 35 m, Podwodny agregat pompowy Obudowa Lange z głowicą studni	m	35	0,91	31,85	53,85
		kpl	1	7,0	7,0	
		m	1	15,0	15,0	
	Ogółem				91,32	

Określenie typowości podwodnych agregatów pompowych,
zapotrzebowania energii elektrycznej dla ujęć wody dla gminy Przywidz

Lp	Ujęcie wody	Q max h śred.d.	Cena pompy głęb. (netto)	Silnik pompy głęb. (kW)	Typ agregatu pompowego	Charakterystyka pompy		Zużycie energii kWh/m ³	Zużycie energii kWh/d	Dn rury tłocznej
						q-m ³ /h	p-m H ₂ O			
1a	Zabrsko Górne	2,0/17,5	1914,-	SMV4-1,5	GAB.2.26.1120.4523.1	do 2,7	133-78	0,605	10,587	50
1b	Zabrsko Górne	9,4/80,9	3798,-	SMV4-5,5	GAB.5.21.1.1120.4.533.1	do 15,0	137-31	0,472	38,184	65
2	Kozia Góra	11,6/80,9	3103,-	SMV4-5,5	GAB.5.25.1.1120.4.533.1	do 15,0	171-48	0,483	47,885	80
3	Nowa Wieś Przyw.	8,5/73,0	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Stara Huta	7,7/66,0	4382,-	SMV6-5,5	GBA.1.12.1.13.20.4.522.1	do 12,0	125-69	0,453	29,898	65
5	Sucha Huta	8,6/74,2	4382,-	SMV6-5,5	GBA.1.12.1.1320.4.522.1	do 12,0	125-69	0,453	33,612	65
6a	Borowina	5,5/45,0	4010,-	SMV6-3,0	GB.0.14.1.1320.4.516.1	do 7,5	122-55	0,428	19,260	50
6b	Borowina	11,5/99,0	4735,-	SMV6-5,5	GB.2.09.1.1320.4.522.1	do 21,0	89-42	0,347	34,434	65
7	Gromadzin	1,8/15,8	1626,-	SMV4-1,1	GBA.2.19.1.1120.4.520.1	do 2,7	97-56	0,472	7,461	40
8	Olszanka	2,4/20,5	3688,-	SMV6-3,0	GB.0.10.1.1320.4.516.1	do 7,2	102-45	0,503	10,311	40
9	Przywidz	32,0/273,3	7719,-	SMV6-15,0	GBC.4.8.1.1120.4.537.1	do 55,0	125-65	0,400	109,32	80
10a	Piekło Górne	1,5/12,6	1827,-	SMV4-1,5	GAB.2.23.1.1120.4.523.1	do 2,7	117-68	0,633	7,98	40
10b	Piekło Górne	20,2/173,2	6221,-	SMV6-9,2	GC.0.05.2.2110.4.528.1	do 30,0	112-51	0,347	60,187	80
11	Jodłowno	7,5/63,8	4137,-	SMV6-4,0	GBA.1.10.1.1320.4.519.1	do 12,0	105-58	0,391	24,988	50
12	Trzepowo	4,8/40,9	3508,-	SMV6-2,2	GB.0.09.1.1320.4.513.1	Do 7,2	92-42	0,295	12,142	50

Podsumowanie kosztów inwestycyjnych poszczególnych wariantów koncepcyjnych zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz

Lp	Ujęcie wody	I wariant [tys. zł]	II wariant [tys. zł]	III wariant [tys. zł]
1	Zabrsko Górne	1.307,35	1.307,35	1.307,35
2	Kozia Góra	744,00	744,00	744,00
3	Nowa Wieś Przyw.	196,42	196,42	196,42
4	Stara Huta	29,40	29,40	29,40
5	Sucha Huta	306,20	306,20	ujęcie wyłączone
6	Borowina	1.252,05	1.252,05	ujęcie wyłączone
7	Gromadzin	124,60	124,60	124,60
8	Olszanka	512,50	512,50	512,50
9	Przywidz	188,15	188,15	188,15
10	Piekło Górne	2.135,3	ujęcie wyłączone	2.135,3
11	Jodłowno	569,17	ujęcie wyłączone	ujęcie wyłączone
12	Trzepowo	91,32	ujęcie wyłączone	ujęcie wyłączone
13	Łącznie	7.456,46	4.660,67	5.237,72

Zestawienie kosztów realizacji wariantów koncepcyjnych zaopatrzenia w wodę gminy Przywidz ma charakter orientacyjny i nie obejmuje prac projektowo – dokumentacyjnych. Ceny przyjęte do preliminarzu są kwotami rynkowymi, odnoszą się do II kwartału 2006 r. i mogą ulec zmianie. Szczegółowe kosztorysy wdrażanej koncepcji, winny być opracowane na podstawie projektu złożonego, obejmującego w swym zakresie pełen zakres prac związanych z wykonaniem każdego z etapów modernizacji.