

ZAWARTOSC OPRACOWANIA

Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do miejskich sieci wodociagowych i kanalizacyjnych

Decyzja o przygotowaniu do pelnienia samodzielnych funkcji w budownictwie - projektanta i sprawdzajacego

Zaswiadczenie o czlonkostwie w WO IIB - projektanta i sprawdzajacego

Opis techniczny

Informacja dotyczaca BIOZ

Czesc rysunkowa

Rysunek numer :

- 1. Plan sytuacyjny**
- 2. Studzienka wodomierzowa**
- 3. Profil przylacza wody**
- 4. Profil kanalizacji sanitarnej**

OPIS TECHNICZNY

Do projektu **przyłączy wody i kan. sanitarnej** dla Budynku zaplecza boisk sportowych Boiska ORLIK 2012 w Pile, ul. Buczka, działka nr 300/5.

1. Podstawa opracowania, dane ogólne i zakres opracowania.

- 1.1. Projekt zagospodarowania terenu
- 1.2. Projekt architektoniczno-budowlany modułowego systemowego zaplecza boisk sportowych ORLIK 2012.
- 1.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „*W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*” wraz z późniejszymi zmianami.
- 1.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. „*W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego*”.
- 1.5. Warunki ogólne i techniczne przyłączenia do miejskich sieci wodociagowych i kanalizacyjnych wydane przez MWiK w Pile, NOK/994/2008.
- 1.6. Uzgodnienia z Inwestorem, wizja lokalna, katalogi techniczne, polskie normy, itp.

Projektowany budynek będzie budynkiem częściowo 1-kondygnacyjnym, nie podpiwniczonym.

W zakres opracowania wchodzi projekt :

- projekt studzienki wodomierzowej
- przyłącze wody
- przyłącze kanalizacji sanitarnej
- odwodnienie wykopów na czas budowy studzienki i przyłączy

UWAGA : przed rozpoczęciem montażu przyłączy wod-kan – sprawdzić rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia.

2. Warunki gruntowo – wodne.

Na terenie lokalizacji obiektu stwierdzono niekorzystne warunki gruntowo – wodne. Występujące grunty to grunty organiczne w postaci torfów, namulów i gytii do głębokości ponad 10 m. Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym i napiętym zalega bardzo płytko na głębokości 0,50 – 2,2 m poniżej poziomu terenu i stabilizuje się odpowiednio na głębokości 0,50 – 1,25 m pod poziomem terenu co odpowiada rzędnej 57,18 – 57,24mnpm.

3. Zapotrzebowanie wody i dobór urządzeń.

Przed istniejącą studzienką wodomierzową, jest rozdzielanie przyłączy i opomiarowania : osobno na cele socjalno -bytowe i osobno na cele zewnętrznego gaszenia pożaru.

3.1. Zapotrzebowanie wody na cele socjalno -bytowe wg PN -92/B-01706

W istniejącym budynku hali sportowej występują niżej wymienione punkty czerpalne :

Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość [szt.]	Normatywny wypływ wody qn [l/s]	Σ normatywnych wypływów [l/s]
umywalka	23	0,07+0,07	3,22
pluczka ustępowa zbiornikowa	10	0,13	1,30
natrysk lub wanna	13	0,15+0,15	3,90
pisuar	2	0,30	0,60
całkowity wypływ normatywny qn			9,02

W obliczeniach nie uwzględniono zaworów czerpalnych ze złączka do weza, które używane będą w innym czasie aniżeli ujęte w tabeli punkty czerpalne.

Przepływ obliczeniowy wynosi : $q=0,698 \sum qn^{0,5} - 0,12 = 1,97 \text{ l/s} = 7,09 \text{ m}^3/\text{h}$

Potrzebna średnica przyłącza wynosi : PE80 ř 63

W projektowanym budynku zaplecza boisk sportowych występują niżej wymienione punkty czerpalne :

Rodzaj punktu czerpального	Ilość [szt.]	Normatywny wypływ wody q_n [l/s]	Σ normatywnych wypływów [l/s]
umywalka	8	0,07+0,07	1,12
pluczka ustępowa zbiornikowa	6	0,13	0,78
natrysk lub wanna	2	0,15+0,15	0,60
całkowity wypływ normatywny q_n			2,5

Przepływ obliczeniowy wynosi : $q=0,698 \sum qn^{0,5} - 0,12 = 0,98 \text{ l/s} = 3,53 \text{ m}^3/\text{h}$

Potrzebna średnica przyłącza wynosi : PE80 ř 50

Część wspólna przyłącza dla wypływu normatywnego (dla obu budynków) wynosi $9,02+2,5=11,52 \text{ l/s}$ i przepływu obliczeniowego $2,25 \text{ l/s}=8,1 \text{ m}^3/\text{h}$ i powinna mieć średnicę : PE80 ř 63

3.2. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe.

- w budynku hali sportowej - istniejące 4 hydranty wewnętrzne ř 25 o wydajności 1l/s każdy. Przy jednoczesnym działaniu dwóch hydrantów zapotrzebowanie wody wynosi 2l/s.
- dla zewnętrznego gaszenia pożaru - istniejący 1 hydrant zewnętrzny ř 80 o wydajności 10l/s

3.3. Dobór średnic przyłączy

- dla celów socjalno-bytowych istniejącej hali sportowej : przewód PE80 (PN10) – ř 63
- dla celów socjalno-bytowych projektowanego budynku zaplecza boisk sportowych : przewód PE80 (PN10) – ř 50
- wspólna część przyłącza dla celów socjalno-bytowych istniejącej hali i projektowanego budynku zaplecza boisk sportowych : przewód PE80 (PN10) – ř 63
- do istniejącego hydrantu zewnętrznego ř 80 : przewód PE80 (PN10) – ř 90

3.4. Dobór wodomierza i zaworu antyskażeniowego.

Na terenie Inwestora, przed studzienką wodomierzową, nastąpi rozdział przyłącza i opomiarowania : na cele socjalno-bytowe i na cele zewnętrznego gaszenia pożaru. Dobrano dwa wodomierze i dwa zawory antyskażeniowe.

a/ hala sportowa i zaplecze boisk sportowych

Umowny przepływ obliczeniowy przez wodomierz wynosi: $q_w=2q = 2 \cdot 2,25=4,5 \text{ l/s}=16,2 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy JS - 10 DN40 (Powogaz S.A. Poznań) o parametrach :

- maksymalny strumień objętości : $20 \text{ m}^3/\text{h}$
- nominalny strumień objętości : $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalny roboczy strumień objętości : $10 \text{ m}^3/\text{h}$
- próg rozruchu : 100 l/h

Za wodomierzem, po stronie Inwestora, montować zawór antyskażeniowy kolnierzowy np. firmy Danfoss typu BA 2760 DN 1 1/2"

b/ dla zewnętrznego gaszenia pożaru

Umowny przepływ obliczeniowy przez wodomierz wynosi: $q_w = 2q = 2 \cdot 10 = 20 \text{ l/s} = 72 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz szrubowy MP-01 DN65 (Powogaz S.A. Poznań) o parametrach :

- maksymalny strumień objętości : $70 \text{ m}^3/\text{h}$
- nominalny strumień objętości : $25 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalny roboczy strumień objętości : $40 \text{ m}^3/\text{h}$
- próg rozruchu : 70 l/h

Za wodomierzem, po stronie Inwestora, montować zawór antyskażeniowy kolnierzowy np. firmy Danfoss typu EA 426 DN65

3.5. Średnie zapotrzebowanie wody wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

- ilość osób ćwiczących dla sal sportowych z zapleczem sanitarnym : 66 l/d osobe
- ilość osób : $\sim 3 \cdot 26 (\text{hala sportowa}) + 24 (\text{zaplecze boisk}) \text{ osób} = 102$
- czas pracy sali : 7 godzin

Średnie zapotrzebowanie wody wynosi : $V = 47124 \text{ l/d}$

4. Ilość ścieków socjalno -bytowych.

Zakłada się, że ilość ścieków bytowych wynosi 100% średni ego zapotrzebowania wody : $47 \text{ m}^3/\text{d}$.

5 . Studzienka wodomierzowa.

Ze względu na :

- brak zaworów antyskażeniowych w istniejącej studzience wodomierzowej, w której zlokalizowane są mierniki poboru wody przez instalacje wody istniejącej sali sportowej i hydrant ppoz. $\text{r} \ 80$ na terenie szkoły
- brak możliwości technicznych montażu zaworów antyskażeniowych w w/w studzience
- lokalizację studzienki poza terenem szkoły

zaprojektowano nową studzienkę wodomierzową.

Studzienkę należy wykonać z kregów betonowych $\text{r} \ 2000$ z izolacją na zewnątrz przeciwwilgociową typu ciężkiego. Studzienkę należy wyposażać w :

- właz typu lekkiego (studzienkę zlokalizowano w trawniku)
- stopnie żelazowe
- zagłębienie w dnie na wody przeciekowe

W studzience należy zamontować armaturę zgodnie z częścią rysunkową projektu. Rozstaw i rzędne przewodów w studzience należy dostosować do rozstawu i rzędnych istniejących przewodów PE 90 i PE63 (z zachowaniem możliwości technicznych montażu i obsługi armatury). W przypadku dobrego stanu technicznego armatury w studzience istniejącej – można ją wykorzystać w studzience projektowanej.

Istniejącą studzienkę wodomierzową betonową należy zdemontować lub zasypać piaskiem, istniejącą armaturę zdemontować i w jej miejsce zamontować przewody PE

6. Przyłącze wody.

Włączenie projektowanego przyłącza wody nastąpi do istniejącego, na terenie działki inwestora, wodociągu PE63 – za pomocą trójnika siodłowego $\text{r} \ 63/50$.

Przyłącze wykonać z rur **PE 80 50*5,4 SDR 11**. Na przyłączu montować zasuwę do przyłączy domowych PN16, z obudową i skrzynką uliczną sztywne (w promieniu $\sim 0,5 \text{ m}$ skrzynki w trawnikach „obrukować” lub zamontować prefabrykaty betonowe).

Po wejściu do budynku na przewodzie wody zamontować zawory odcinające kulowe.

Przyłacze układać w wykopie otwartym szerokoprzestrzennym. Układać go na warstwie wyrównawczej z piasku o wysokości 10 cm i po posadowieniu i próbach obsypać go piaskiem do wysokości 20 cm powyżej wierzchu przewodu. Pozostały wykop zasypać gruntem rodzimym. Podsypkę i zasypkę zagęszczać mechanicznie (obsypkę tylko ręcznie). Przed całkowitym zasypaniem przyłącza, na wysokości około 20-30 cm nad wierzchem przewodu położyć taśmę ostrzegawczą o szerokości 20 cm z tworzywa (np. PCW) z wtopionym drutem aluminiowym lub drutem identyfikacyjny miedzianym o przekroju $Cu1,5mm^2DY$ lub taśmę z wtopionym drutem miedzianym.

Próby szczelności wykonać wg PN-81/B-10725.

W porozumieniu z MWiK w Pile uzgodnić miejsca zamontowania tabliczek lokalizujących zasuwę. Przyłącza oznakować tabliczkami informacyjnymi „D”, zasuwę tabliczkami „Z”.

7. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Ścieki z projektowanego budynku zapleczka zostaną odprowadzone do istniejącej na działce Inwestora sieci kanalizacji sanitarnej 0,20 : do projektowanych studzienek S5 i S6 i dalej do istniejącej studzienki Si1.

Siec i przyłącza wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC o ściankach litych klasy S 160*4,7 oraz 200*5,9 łączonych z pomocą pierścieni gumowych.

Na przyłączy budować studzienki z kregów betonowych \varnothing 1000 z włazem zeliwnym typu lekkiego. Studzienkę betonową izolować, na zewnątrz, przeciwwilgociowo.

Kanalizację układać w wykopach otwartych szerokoprzestrzennych, w okolicach istniejącej hali sportowej - ręcznie. Wykopy wykonywać mechanicznie, w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym - ręcznie. Studnie i przewody z tworzyw należy układać na podsypce i w obsypce z piasku drobno- i średnioziarnistego : grubość podsypki 10 cm, grubość obsypki 30 cm. Podsypkę i zasypkę zagęszczać ręcznie i ubijaniem wibracyjnym (obsypkę do wysokości 30 cm – tylko ręcznie) do wskaźnika $J_s=90\%$. Przewody układane w ciągach komunikacji samochodowej i parkingach zasypać piaskiem do podbudowy dróg i parkingów. Studzienki z tworzywa obsypać na całej wysokości ; grubość obsypki 15 cm.

8. Odwodnienie wykopów na czas budowy przyłączy.

Przewiduje się odwodnienie całych wykopów (przyłącza i studzienka wodomierzowa) na czas budowy sieci wgłębne igłofiltrami.

Prace ziemne i odwodnieniowe należy prowadzić w sposób nie naruszający naturalnej struktury gruntów. Rozluźnione i rozmoczone partie gruntów należy z wykopów wybrać i zastąpić odpowiednio zagęszczoną podsypką piaszczysto-zwirową.

Dla odwodnienia wgłębne proponuje się zestawy igłofiltrów $d=50$ w ilości do 20 sztuk. Igłofiltr należy wplukiwać na głębokość 2,0 – 2,5 m zachowując odstęp między nimi 0,5 m. Przy wplukiwaniu stosować rurę obsadową $d=250$. Po wyciągnięciu rury igłofiltr należy obsypać zwirową a otwór od góry uszczelnić łem plastycznym. Poszczególne igłofiltrów połączyć z kolektorem wezami gumowymi. Z kolektora woda przepływać będzie przewodem ssawnym do aparatu igłofiltrowego a następnie przewodem tłocznym do najbliższej wykonanej studzienki kanalizacji deszczowej. Na przewodzie ssawnym montować zasuwę odcinającą, zawór zwrotny oraz manometr. Przewody wykonać z rur stalowych szybkołącznych $d=150$. Przed odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej woda zostanie przepuszczona przez osadnik piasku wykonany z kregów betonowych $d=1000$ o głębokości 1,0 m. Głębokość części osadowej 0,5 m.

Proponuje się jednocześnie odwadnianie wykopów dla równoległo ułożonych sieci.

Wytyczne do przedmiaru.

	Iglofiltry
Wodociąg	
- długość odwadnianych wykopów	156 m (~16 zestawów)
- czas pompowania	1032 godz.
Kanalizacja sanitarna grawitacyjna	
- długość odwadnianych wykopów	165 m (~16 zestawów)
- czas pompowania	1728 godz.
- Studzienka wodomierzowa	120 godz. (proponuje się 2 zestawy zamontowane równoległe na obwodzie koła)
Długość rur tymczasowych	~1500 m
Ilość osadników piasku : 1 szt.	

Powyzsze dane sa szacunkowe i moga sie zmienic w zaleznosci od organizacji r obót.

Opracowała : mgr inż. Helena Rodziewicz

INFORMACJA dotycząca BIOZ CZĘŚĆ OPISOWA

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BiOZ)

Na podstawie art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późn. zm) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120 z dnia 10 lipca 2003 r.) ustalono co następuje:

1. Zakres robót:

1) zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Budowa studzienki wodomierzowej betonowej \varnothing 2000, przyłącza wody z rur PE50, sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej z rur PVC \varnothing 200 i \varnothing 150. Studzienki kanalizacyjne z kregów betonowych \varnothing 1000. Szczegółowy zasięg projektowanych przyłączy i sieci określa część rysunkowa projektu.

- Sprawdzenie rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego w miejscach skrzyżowań z projektowanymi sieciami i przyłączami
- Wykopy
- Montaż studzienki wodomierzowej
- Montaż studzienek kanalizacyjnych
- Montaż sieci i przyłączy wod-kan
- Demontaż istniejącej studzienki wodomierzowej wraz z armaturą
- Montaż odcinków wodociągów PE90 i PE63 w części z demontowanej studzienki wodomierzowej
- Próby szczelności

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Istniejąca w pobliżu przepompownia ścieków deszczowych, kanał tłoczny deszczowy, kanały grawitacyjne deszczow, przewody energetyczne

3. Istniejące zagrożenia

3) Wskazanie elementów zagospodarowania lub działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak

4. Przewidywane zagrożenia

4) *Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.*

W trakcie budowy będą wykonywane roboty budowlane wymienione w Art. 21a ust.2 Ustawy Prawo Budowlane oraz §6 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ.

Przewidywany czas trwania robót będzie dłuższy niż 30 dni, a pracochłonność planowanych robót będzie dłuższa niż 500 osobo-dni.

5. Instruktaż pracowników

5) *Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.*

Nie występują roboty szczególnie niebezpieczne - nie dotyczy

6. Zabezpieczenia

6) *Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*

Obowiązuje przestrzeganie przepisów BHP przy robotach budowlanych związanych z wykonywaniem i wymianą instalacji, robotach na wysokości (wszystkie roboty prowadzone z użyciem drabin i rusztowań), robotach związanych z niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym (np. przy wierceniach i przekuciach) oraz przepisów przeciwpożarowych związanych z prowadzeniem gazowych i elektrycznych prac spawalniczych i zgrzewających, itp.

7. Uwagi końcowe.

Zgodnie z Art. 21a ust.1 Ustawy „Prawo Budowlane”, kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia, przed rozpoczęciem budowy, planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ).

Opracowała : mgr inż. Helena Rodziewicz

BOJSKO ORLIK 2012

Gmina : Pila
 Powiat : pilski
 Województwo : wielkopolskie
 Nr arkusza mapy : 402.224.(1744, 1742, 1833)
 Nr D.Z. : 1872/2008
 Nr KERG : 72-359/2008
 Stan na dzień : 10-06-2008

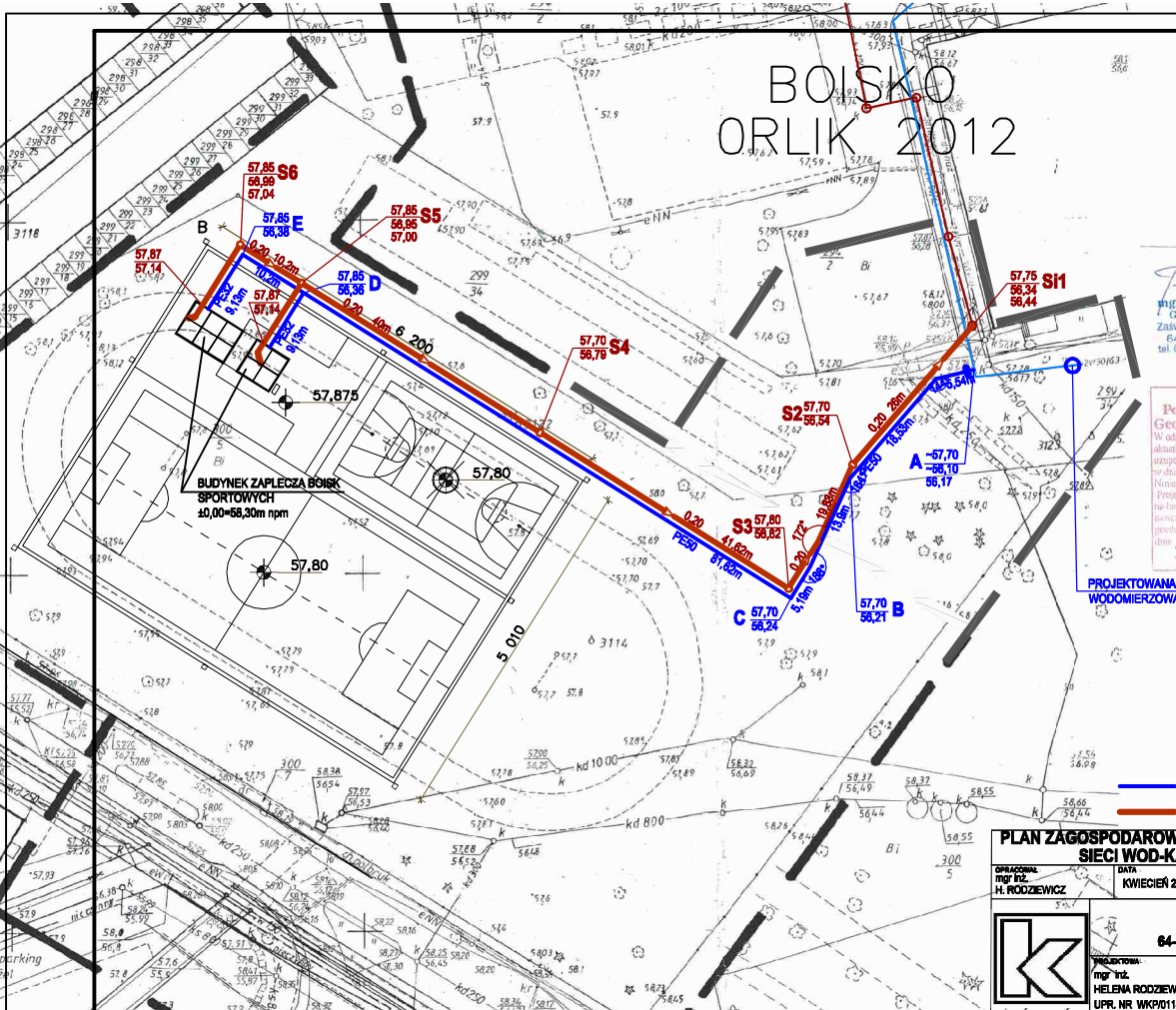
Antoni Mackowski
 mgr inż. Antoni Mackowski
 GEODEZJA UPRAWNIENY
 Zaświadczenie kwalifikacyjne GUGK Nr 611
 64-920 PILA, ul. Żelazna 6
 tel. 667-2141489, tel. kom. 0601-761452

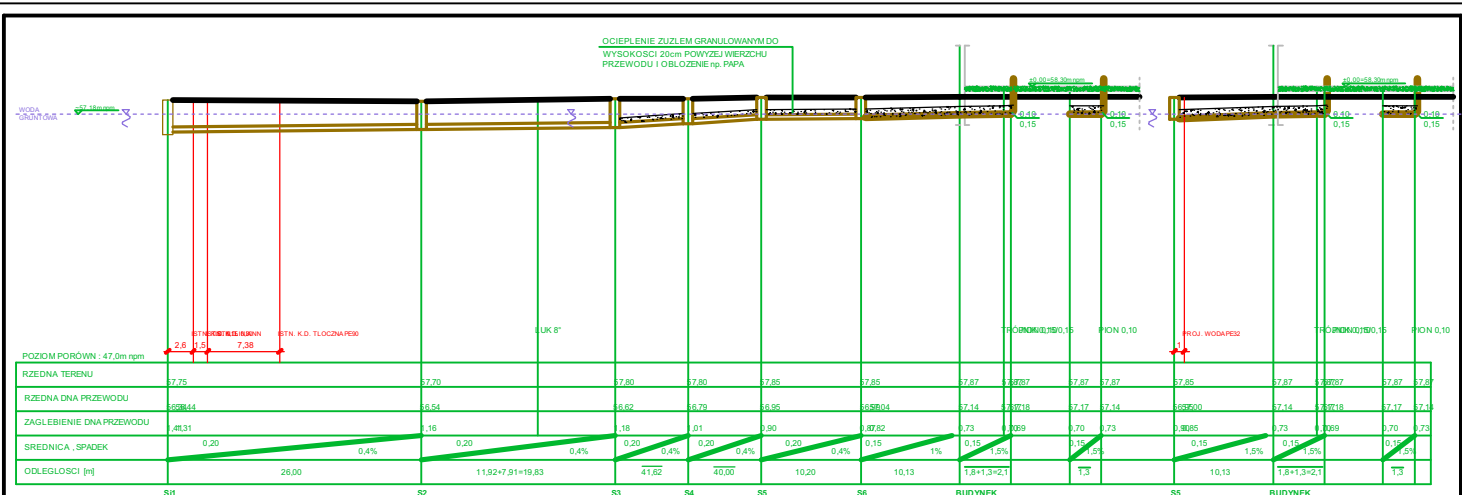
Starosta Pilecki
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej w Pili
 W odniesieniu do niniejszego projektu ...
 aktualnej treści mapy zasadniczej, Dokumenty o charakterze
 informacyjnym służyć do celów planowania.
 w dniu 2008-06-10 w formie pisemnej pod nr 12-355/08
 Niniejszy akt może być użyty do celów projektowych.
 Projektowane obiekty budowlane wyznaczone przez siebie
 nie kwalifikują się do wyliczenia i wprowadzenia do
 ewidencji gruntów, jednakże opisanie do wyliczenia
 planu miejscowego.
 2008-06-10 z up. STAROSTY
 Inżynier Kierownik Biura
 w Powiatowym Ośrodku
 Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej

PROJEKTOWANA STUJENKA
 WODOMIERSZOWA Ø2000

— PROJ. WODOCIĄG
 — PROJ. KAN. SANITARNA

PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIECI WOD-KAN		RYL. NR 1
OPRACOWAŁ mgr inż. H. RODZIEWICZ	DATA KWIECIEŃ 2008	SKALA 1:500
BOJSKO ORLIK 2012		
64-920 PILA, ul. Buczka , działka nr 300/5		
PROJEKTOWAŁ mgr inż. HELENA RODZIEWICZ UPR. NR WKP/0114/POO8/08	OPRACOWAŁ mgr inż. EDWARD RODZIEWICZ UPR. NR WKP/0116/POO8/08	





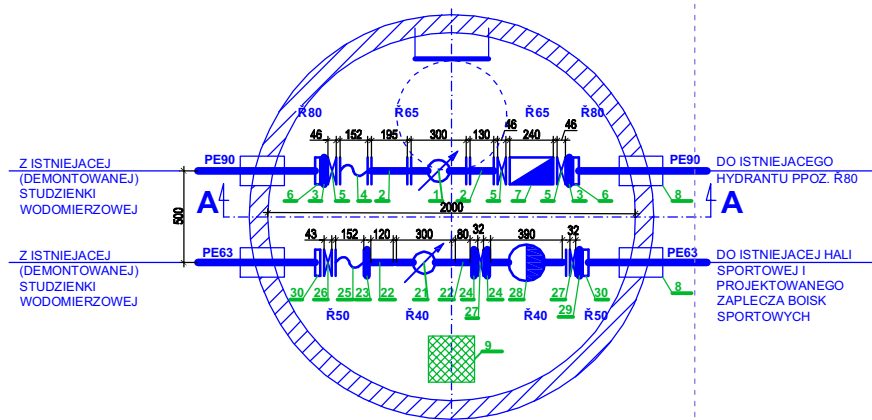
PROFIL KAN. SANITARNEJ 4

mgr inż. HELENA RODZEWICZ KWIECIEŃ 2008r. 1:100/250

BOISKO ORLIK 2012
64-820 PIKA, ul. Buczka, działka nr 300/5

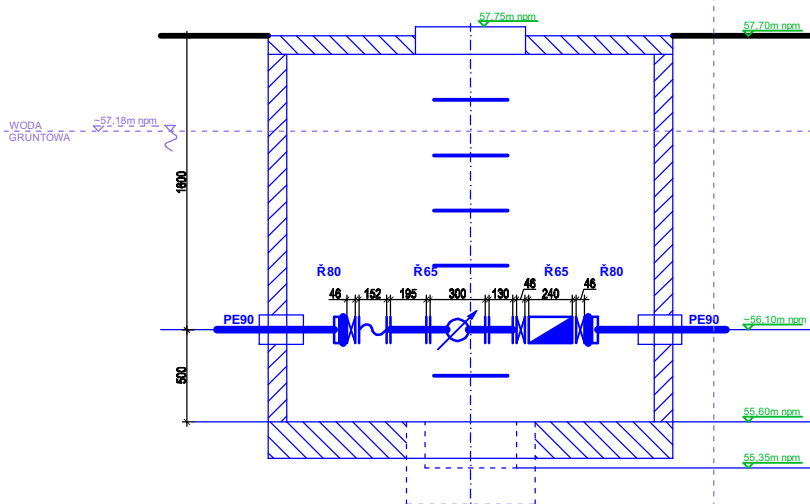
mgr inż. HELENA RODZEWICZ UPEL NR WIDWYTAPOCZAS
mgr inż. EDWARD RODZEWICZ UPEL NR WIDWYTAPOCZAS

**STUDZIENKA WODOMIERSZOWA SW Z
KREGÓW BETONOWYCH R2000, Z WLAZEM
ZELIWNYM TYPU LEKKIEGO R600**

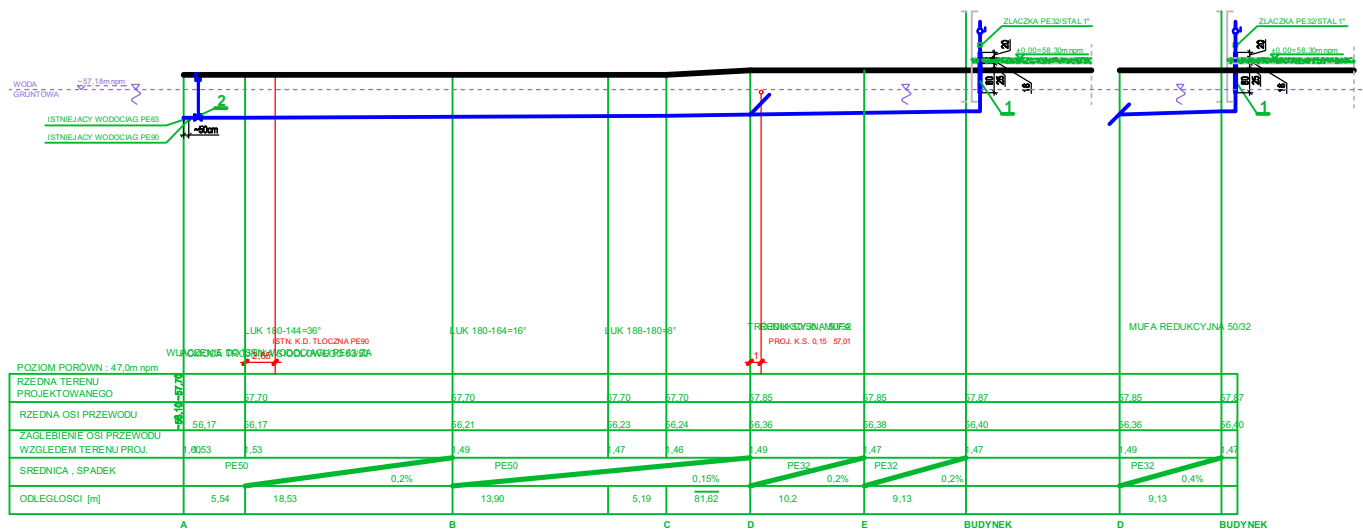


- 1 - WODOMIERZ SRUBOWY MP-01 DN65
- 2 - PROSTKA STAL OCYN. R65
- 3 - KOLNIERZ REDUKCYJNY 80/65
- 4 - LACZNIK AMORTYZACYJNY KOLNIERZOWY R65 np. firmy JAFAR
- 5 - PRZEPUSTNICA R65 np firmy DANFOSS typu SYLAX, Z DZWIGNIA RECZNA
- 6 - KOLNIERZ DO RUR PE np. firmy HAWLE SPECJALNY ZABEZPIECZONY PRZED PRZESUNIECIEM SYSTEM 2000 nr kat. 0400 DN80/90
- 7 - ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY np firmy DANFOSS typu EA426 DN65
- 8 - TULEJA OCHRONNA R110, l=24cm
- 9 - ZAGLEBIENIE W DNIIE STUDZIENKI o wymiarach 50*50*25cm DLA WÓD PRZECIEKOWYCH

- 21 - WODOMIERZ JEDNOSTRUMIENIOWY JS-10 DN40
- 22 - PROSTKA STAL OCYN. R40
- 23 - KOLNIERZ Z GWINTEM 50/11/2"
- 24 - KOLNIERZ Z GWINTEM 40/11/2"
- 25 - LACZNIK AMORTYZACYJNY KOLNIERZOWY R50 np. firmy JAFAR
- 26 - PRZEPUSTNICA R50 np firmy DANFOSS typu SYLAX, Z DZWIGNIA RECZNA
- 27 - PRZEPUSTNICA R40 np firmy DANFOSS typu SYLAX, Z DZWIGNIA RECZNA
- 28 - ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY np firmy DANFOSS typu BA2760 DN11/2"
- 29 - KOLNIERZ REDUKCYJNY 40/50
- 30 - KOLNIERZ DO RUR PE np. firmy HAWLE SPECJALNY ZABEZPIECZONY PRZED PRZESUNIECIEM SYSTEM 2000 nr kat. 0400 DN100/125



STUDZIENKA WODOMIERSZOWA			2
OPROJEKTOWAŁ mgr inż. HELENA RODZIEWICZ	DATA KWIECIEŃ 2008r.	INWESTOR	SKALA: 1:20
BOISKO ORLIK 2012 64-920 PIŁA, ul. Buczka, działka nr 300/5			
PROJEKTOWAŁ mgr inż. HELENA RODZIEWICZ UPR. NR WKP/0114/PWOS/06		SPRACOWAŁ mgr inż. EDWARD RODZIEWICZ UPR. NR WKP/0116/PWOS/06	



1 - WODOCIĄG IZOLOWANY TERMICZNIE MATAMI POLIETYLENOWYMI GRUBOŚCI 30mm (np. firmy Thermoflex MATY THERMASHEET FR) W RURZE OCHRONNEJ PVC 110; l_{min}=143cm

2 - ZASUWA DO PRZYŁĄCZY DOMOWYCH np. firmy HAWLE nr kat. 2500 11/2' ; OBUDOWA DO ZASUW TELESKOPOWA nr kat. 9601 ; SKRZYŃKA ULICZNA SZTYWNA nr kat. 1650 (SKRZYŃKIE UMIESZCIC NA PLYCIE PODKLADOWEJ).

PROFIL PRZYŁĄCZA WODY

3

mgr inż. HELENA RODZIEWICZ

KWIECIEŃ 2008r.

1:100/250



BOISKO ORLIK 2012
64-820 PIŁA, ul. Buczka, działka nr 300/5

mgr inż. HELENA RODZIEWICZ
UPR. NR WKP0114/PC0808

mgr inż. EDWARD RODZIEWICZ
UPR. NR WKP0118/PW0808