

Spis treści:

I. Opis techniczny

1. Opis do Projektu Zagospodarowania Terenu

- 1.1 Przedmiot inwestycji.
- 1.2 Stan istniejący
- 1.3 Projektowane zagospodarowanie terenu
- 1.4 Informacja o wpisie do rejestru zabytków i ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- 1.5 Informacja o wpływie eksploatacji górniczej
- 1.6 Informacja o zagrożeniach dla środowiska
- 1.7 Obszar oddziaływania Inwestycji

2. Opis do Projektu Architektoniczno- Budowlanego wewnętrznej i zewnętrznej instalacji gazu z punktem redukcyjno pomiarowym .

- 2.1. Przeznaczenie obiektu
- 2.2. Trasa przyłączy kanalizacji sanitarnej
- 2.3. Bilans kanalizacji sanitarnej
- 2.4. Elementy przyłączy kanalizacji sanitarnej
- 2.5. Trasa przyłącza wodociągowego
- 2.6. Bilans zimnej wody
- 2.7. Dobór przyłącza i urządzeń
- 2.8. Elementy przyłączy wodociągowych
- 2.9. Sposób wykonania robót

II. Załączniki

Rzut pomieszczenia z wodomierzem w budynku pływalni
Rzut pomieszczenia z wodomierzem w budynku zaplecza technicznego boiska
Kopia warunków technicznych z dnia 03.10.2008
Opinia ZUD nr 362/2008
Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
Uprawnienia projektantów
Zaświadczenia z izby inżynierskiej
Oświadczenia projektanta i sprawdzającego
Karta katalogowa zestawu wodomierzowego
Karta katalogowa studzienki kanalizacyjnej
Karta katalogowa hydrantu podziemnego

III. Rysunki

- Rys 1. Zagospodarowanie terenu
- Rys 2. Plan przyłączy kanalizacyjnych
- Rys 3. Plan przyłączy wodociągowych
- Rys 4. Profile przyłączy kanalizacyjnych
- Rys 5. Profile przyłączy wodociągowych
- Rys 6. Rzut pomieszczenia z zestawem wodociągowym w budynku pływalni
- Rys 7. Rzut pomieszczenia z zestawem wodociągowym w budynku zaplecza techniczno-sanitarnego boiska

I. OPIS TECHNICZNY

1. Opis do projektu zagospodarowania terenu

1.1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie to jest częścią dokumentacji technicznej projektu Kompleksu Sportowo-Rekreacyjnego w Lesku.

Przedmiotem projektu jest budowa przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych dla budynków: pływalni i zaplecza technicznego będących nowoprojektowanego kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego w Lesku

1.2. Stan istniejący

Teren objęty projektem jest położony na południowo – wschodnim tarasie nadbrzeżnym rzeki San.

Teren jest niezabudowany, ma charakter łąkowy. Drzewa i krzewy są zlokalizowane bliżej granic, część centralna jest pozbawiona obsadzeń.

1.3. Istniejące uzbrojenie terenu

Na terenie objętym projektem i w jego bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się następujące media infrastruktury technicznej:

- przewody wodociągowe sieci miejskiej DN 150 i DN100 oraz wodociąg DN80 przebiegający wzdłuż korony skarpy nadbrzeżnej, zasilający ogródki działkowe w wodę do podlewania z ujęcia powierzchniowego w rzece.
- instalacje kanalizacyjne sanitarne DN200, odprowadzające ścieki w kierunku działki zespołu szkół drzewnych.
- Instalacja odwodnienia deszczowego – kolektor DN1000, przebiegający wzdłuż południowej granicy terenu w kierunku do rzeki San w pasie ulicy Bieszczadzkiej.
- Sieć gazowa o średnicach DN250 i DN40

1.4. Warunki gruntowo-wodne

Podłoże gruntowe w miejscu projektowanego gazociągu buduje zespół warstw reprezentowanych przez grunty nasypowe i mineralne rodzime wykształcone jako piaski gliniaste, piaski drobne, gliny piaszczyste, gliny piaszczyste z wkładkami piasku gliniastego, gliny pylaste oraz grunty skaliste: rumosze i zwietrzeliny piaskowców.

Zwierciadło wody gruntowej stwierdzono na głębokości 2,3 ÷ 3,5 m p.p.t. Na niskie poziomy wód w trakcie prowadzonych prac miała wpływ susza występująca w okresie poprzedzającym wykonanie badań. W okresie intensywnych opadów i wiosennych roztopów poziom wód gruntowych może występować płycej.

1.5. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.

Teren nie znajduje się w rejonie eksploatacji górniczych.

1.6. Informacja o zagrożeniach dla środowiska.

Realizacja nie powoduje zagrożeń dla środowiska.

1.7. Obszar oddziaływania Inwestycji

Inwestycja kompleksu rekreacyjno-wypoczynkowego będzie realizowana na działkach ewidencyjnych nr: 116/3, 116/5, 116/6, 116/7, 116/8, 116/9 z obrębu Lesko-Posada Lesko; 239/9, 739/3, 1320 z obrębu Lesko.

2. Opis do Projektu Wykonawczego Przyłącza wodociągowego i kanalizacyjnego.

2.1. Przeznaczenie obiektu

Projektowane przyłącza wodociągowe będą doprowadzać wodę zimną na cele bytowo-gospodarcze oraz na cele przeciwpożarowe i technologiczne do nowoprojektowanego kompleksu sportowo-rekreacyjnego w Lesku.

Przyłącza kanalizacyjne będą odprowadzać ścieki sanitarnych do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

2.2. Trasa przyłączy kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z budynku pływalni i budynku zaplecza techniczno sanitarnego będą odprowadzane zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Administrację Budynków Komunalnych i Wodociągów w Lesku do sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej dn200 biegnącej pomiędzy budynkiem pływalni a budynkiem zaplecza techniczno sanitarnego.

BUDYNEK PŁYWALNI

Do odprowadzenia ścieków sanitarnych i technologicznych z budynku pływalni projektuje się zastosowanie 2 przyłączy kanalizacyjnych włączonych do studzienki istniejącej i do studzienek projektowanych nabudowanych na istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Przyłącza projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC lub PP SN8

BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO

Do odprowadzenia ścieków sanitarnych z pawilonu zaplecza boiska wielofunkcyjnego projektuje się przyłącze kanalizacyjne włączone do studzienki projektowanej nabudowanej na sieci kanalizacyjnej.

2.3. Bilans kanalizacji sanitarnej

Obliczenie przepływu ścieków bytowych dla pływalni

Nazwa przyboru	AWs	ilość	Σ AWs
Miska ustępowa (podbasenie)	2,5	3	7,5
Miska ustępowa (parter)	2,5	11	27,5
Miska ustępowa (piętro)	2,5	4	10
Miska ustępowa niepełn. (parter.)	2,5	5	12,5
Miska ustępowa niepełn. (piętro)	2,5	7	17,5
Pisuar (parter)	0,5	6	3
Pisuar (piętro)	0,5	1	0,5
Zlew (pom. porządkowe)	1	3	3
Natrysk-bat czas (pom. przebieralni m+d)	1	20	20
Natrysk-bat czas (pom. przebieralni camping)	1	6	6
Natrysk-bat czas (pom. ratown i hydroterap)	1	10	10
Natrysk	1	9	9
Umywalka (podbasenie)	0,5	5	2,5
Umywalka (parter)	0,5	15	7,5
Umywalka (piętro)	0,5	17	8,5
Umywalka niepełn. (parter.)	0,5	4	2
Umywalka niepełn. (piętro.)	0,5	7	3,5
Zlewozmywak	0,5	5	2,5

Łącznie Σqn =

153

Gobl.(p) = 0,7 * (Σqn.pływalni) ^0,5 = 0,7 * (153)^ 0,5 = 8,65 l/s

Ilość ścieków odprowadzana do zbiornika retencyjnego

Natrysk-bat czas (pom. przebieralni m+d)	1	20	20
Natrysk-bat czas (pom. przebieralni camping)	1	6	6
Natrysk-bat czas (pom. ratown i hydroterap)	1	10	10
Łącznie $\Sigma q_n =$			36

$$Gobl.(p) = 0,7 * (\Sigma q_n. \text{pływalni})^{0,5} = 0,7 * (36)^{0,5} = 4,2 \text{ l/s}$$

Pozostała ilość ścieków będzie odprowadzana do zbiornika retencyjnego w ilości 4,2 l/s a następnie sukcesywnie odpompowywana (po odzyskaniu ciepła) ze stałą wydajnością 1 l/s.

Bilans kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo gospodarcze

Ilość ścieków bytowo gospodarczych odprowadzanych grawitacyjnie 8,65 l/s

Ilość ścieków odprowadzanych poprzez zbiornik retencyjny i centralę odzysku ciepła 1 l/s

Ścieki technologiczne

Maksymalna ilość ścieków z płukania filtrów w czasie jednej nocy – 55,7 m³.

Średnia ilość ścieków z płukania filtrów wynosi – 190 m³/tydzień (baseny wewnętrzne), 135 m³/tydzień – (baseny zewnętrzne)

Budynek zaplecza technicznego

WC	2,5	1	2,5
Umywalka	0,5	1	0,5
Wpust podłogowy	1,3	1	1,3
Łącznie $\Sigma q_n =$			4,3

$$Gobl.(p) = 0,7 * (\Sigma q_n. \text{zaplecza})^{0,5} = 0,7 * (4,3)^{0,5} = 1,5 \text{ l/s}$$

2.4. Elementy przyłączy kanalizacji sanitarnej

PRZEWODY KANALIZACYJNE SANITARNE GRAWITACYJNE

Przyłącze kanalizacyjne budynku hali basenowej i zaplecza technicznego boiska.

Instalację kanalizacyjną projektuje się wykonać z rur kanalizacyjnych kielichowych PVC(litych) o średnicy Dz200 w klasie min SN6. Płytko położone odcinki przewodów projektuje się zaizolować termicznie od góry 15-20cm warstwą kermazytu.

STUDZIENKI KANALIZACYJNE

Na przyłączach planuje się zastosowanie studzienek plastikowych DN1000. Zwieńczenia studzienek wykonać w klasie obciążenia D400 w przypadku ciągów jezdnych oraz B125 w przypadku ciągów pieszych i terenów zielonych.

Przejścia przewodu przez ścianę budynku wykonać jako przejścia gazoszczelne.

2.5. Trasa przyłącza wodociągowego

PRZEDŁUŻENIE SIECI

Projektowane obiekty będą zasilone w wodę zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Administrację Budynków Komunalnych i Wodociągów w Lesku z wodociągu miejskiego Dn100 biegnącego wzdłuż ulicy Bieszczadzkiej.

Od wodociągu miejskiego projektuje się wykonać odgałęzienie i poprowadzić kolejny odcinek sieci w pobliże pływalni. Z uwagi na duże ilości wody pobierane przez pływalnię projektuje się zwiększenie średnicy rurociągu do PE Dz125. Na przewodzie zlokalizowano trójnik włączeniowy z zasuwą Dn100 z miękkim uszczelnieniem klina oraz wrzecionem i skrzynką uliczną. Od zasuwki zaprojektowano przewód PE PN10 (np. PE100

SDR17 125x7,4mm) zakończony hydrantem przeciwpożarowym podziemnym dn80 z odcięciem w postaci zasuwy ze skrzynką uliczną.

PRZYŁĄCZE BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA

Na przewodzie wodociągowym wykonać wwiertkę na opaskę z zasuwą odcinającą ze skrzynką uliczną oraz poprowadzić przyłącze PE PN10 Dz40 (np. PE100 Dz/g 40x2,4mm SDR17) do budynku zaplecza techniczno sanitarnego boiska wielofunkcyjnego gdzie projektuje się zamontować zestaw wodomierzowy z wodomierzem dn20; $Q_n=1,5\text{m}^3/\text{h}$; $Q_{\text{max}}=3\text{m}^3/\text{h}$ i z zaworem antyskażeniowym dn20.

Wejście przewodu do budynku projektuje się zabezpieczyć przejściem gazoszczelnym.

Nad projektowanym wodociągiem na wysokości 20cm od wierzchu rury umieścić taśmę lokalizacyjną. Średnie zagłębienie rurociągu wynosi około 1,90m.

PRZYŁĄCZE BUDYNKU PŁYWALNI

Tuż przed hydrantem zewnętrznym na sieci zaprojektowano odgałęzienie do przyłącza do budynku pływalni. Przyłącze zaprojektowano z przewodu PE100 Dz/g110/6,6 SDR17. Tuż za trójnikiem - włączeniem przyłącza do sieci zaprojektowano zasuwę dn100 z miękkim uszczelnieniem klina i skrzynką uliczną.

Wejście przewodu do budynku projektuje się zabezpieczyć przejściem gazoszczelnym.

Za wejściem przewodu projektuje się zastosować zestaw wodomierzowy z 2 zasuwami dn100 i wodomierzem dn50; $Q_n=15\text{m}^3/\text{h}$; $Q_{\text{max}}=70\text{m}^3/\text{h}$ oraz zaworem antyskażeniowym typu EA dn100.

Nad projektowanym wodociągiem na wysokości 20cm od wierzchu rury umieścić taśmę lokalizacyjną. Średnie zagłębienie rurociągu wynosi około 2,00m.

2.6. Bilans zimnej wody

BUDYNEK PŁYWALNI

Bilanse sekundowe wody zimnej

Nazwa przyboru	qn	ilość	Σqn
Miska ustępowa (podbasenie)	0,13	3	0,39
Miska ustępowa (parter)	0,13	11	1,43
Miska ustępowa (piętro)	0,13	4	0,52
Miska ustępowa niepełn. (parter.)	0,13	5	0,65
Miska ustępowa niepełn. (piętro)	0,13	7	0,91
Pisuar (parter)	0,3	6	1,8
Pisuar (piętro)	0,3	1	0,3
Zlew (pom. porządkowe)	0,14	3	0,42
Natrysk-bat czas (pom. przebieralni m+d)	0,2	20(x0,7)	2,8
Natrysk-bat czas (pom. przebieralni camping)	0,2	6	1,2
Natrysk-bat czas (pom. ratown i hydroterap)	0,2	10	2
Natrysk	0,3	9	2,7
Umywalka (podbasenie)	0,14	5	0,7
Umywalka (parter)	0,14	15	2,1
Umywalka (piętro)	0,14	17	2,38
Umywalka niepełn. (parter.)	0,14	4	0,56
Umywalka niepełn. (piętro.)	0,14	7	0,98
Zlewozmywak	0,14	5	0,7

Łącznie $\Sigma qn = 22,54$

$Gobl.(p) = 0,698 * (\Sigma qn.pływalni)^{0,5 - 0,12} = 0,698 * (22,54)^{0,5 - 0,12} = 3,2 \text{ l/s}$

Pobory technologiczne (napelnianie basenu)

lp	G[m ³ /h]	ilość
Obieg 4 i 7	0,8	2
Obieg 3 i 6	1,2	2
Obieg 2	2,8	1
Obieg 5	5	1
Obieg 1	10,6	1

Zaopatrzenie w wodę na potrzeby technologiczne basenu:

- G_s=2,8 l/s ; G_h=10 m³/h ; G_d= 60 m³/dobę ; G_{tyg}= 418 m³/tydzień

Bilans wody na potrzeby instalacji hydrantowej

Obiekt wyposażono w hydranty Dn25 o wydajności G_{hyd.obl}=1 dm³/s.

Jednoczesność działania hydrantów wynosi 2 szt.

Zapotrzebowanie wody do celów instalacji hydrantowej wewnętrznej wynosi G_{obl.(hydr.wewn)}=2 dm³/s.

Zapotrzebowanie na wodę dla całego budynku.

- budynek pływalni – G_h=15,24 m³/h ; a po uwzgl. technologii basenowej ok. G_s=7,5l/s

BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA

Obliczenie przepływu wody zimnej dla budynku zaplecza techniczno sanitarnego boiska wielofunkcyjnego

Nazwa przyboru	qn	ilość	Σ qn
Zawór czerpalny	0,3	1	0,3
Umywalka z przepływowym podgrzewaczem	0,14	1	0,14
Miska ustępowa	0,13	1	0,13

Łącznie Σq_n = 0,57

G_{obl.(t)} = 0,57 l/s

2.7. Dobór przyłącza i urządzeń

BUDYNEK PŁYWALNI

Dobór wodomierza wewnętrznego dla budynku pływalni

G_{obl.} = 7,5 l/s = 27 m³/h

Dla G_{obl.} > G_{obl.(hydr.wewn)} --> G_{max.wodom} > 2 x G_{obl.} --> G_{max.wodom} > 54 m³/h

Dobrano wodomierz dn50; G_{nom}=15m³/h; G_{max}=70m³/h

Wraz z akcesoriami w postaci 2 zasuw Dn100 i zaworem zwrotnym antyskażeniowym Dn100 typ EA.

Dobór przewodu podłączeniowego

G_{obl} = 7,5 l/s = 2,05 m³/h

Dobrano przewód główny PE100 Ø110 np PE100 Dz x g = 110x6,6mm SDR17

BUDYNEK ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA

Dobór wodomierza wewnętrznego dla budynku zaplecza.

Dobrano wodomierz Dn20 ; Q_n=1,5m³/h ; Q_{max}=3m³/h z dwoma zaworami odcinającymi

DN40 i zaworem zwrotnym antyskażeniowym typu EA za wodomierzem po stronie użytkownika.

Dobór przewodu podłączeniowego

Gobl = 0,57 l/s = 27,00 m³/h

Dobrano przewód główny o średnicy Dz x g 40x2,4mm

2.8. Elementy przyłączy wodociągowych

PRZYŁĄCZE BUDYNKU PŁYWALNI

Jako materiał rurociągu przyłączy przyjęto przewód PE100 Ø110 np PE100 Dz x g = 110x6,6mm o sztywności obwodowej SDR17 łączony na kształtki elektrooporowe.

Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę lokalizacyjną z wtopionym drutem.

Zasuwę oznakować tabliczką informacyjną.

PRZYŁĄCZE DO BUDYNKU ZAPLECZA TECHNICZNEGO BOISKA

Jako materiał rurociągu przyłączy przyjęto przewód PE Ø40 np PE80 Dz x g = 40x6,6mm o sztywności obwodowej SDR17 łączony na kształtki elektrooporowe.

Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę lokalizacyjną z wtopionym drutem.

Zasuwę oznakować tabliczką informacyjną.

HYDRANTY ZEWNĘTRZNE

Przedłużenie sieci projektuje się zakończyć hydrantem zewnętrznym nadziemnym umieszczonym na kolanie stopowym z odcięciem w postaci zasuw kołnierkowej z miękkim uszczelnieniem klina, wrzecionem i skrzynką uliczną.

2.9. Sposób wykonania robót

Roboty ziemne

Wykopy dla rurociągów należy wykonywać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych deskowanych lub umocnionych poziomo układanymi wypraskami. W miejscu występowania uzbrojenia podziemnego należy wykonywać ręcznie. Przewody PE i PCV należy układać na podsypce co najmniej 15cm piasku.

Zasypywanie wykopów powinno nastąpić po odebraniu studzienek i rurociągów przez inspektora nadzoru i geodezyjnym zinwentaryzowaniu przewodów. Zasypywanie wykopów należy wykonać ręcznie do 30cm powyżej wierzchu rury piaskiem zagęszczając zasypkę warstwami.

W przypadku konieczności zastosowania izolacji termicznej górną część zasypki (10-15cm) wykonać z keramzytu. Pozostałą część wykopu można zasypać mechanicznie właściwym do tego celu gruntem (tj nie gliną, torfem...itp).

Z uwagi na warunki gruntowo wodne i możliwość wyparcia rurociągu podsypka, obsypka i zasypka rurociągu powinna być oddzielona od ścian i dna wykopu warstwą fizeliny jak np. w drenażu francuskim. Krawędzie fizeliny powinny być zszyte np. ręczną maszyną do szycia czy szpilkami budowlanymi.

W przypadku potrzeby miejscowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych zastosować igłofiltry i studnie chłonne.

Z uwagi na możliwość wystąpienia na trasie rurociągu (pod nim) gruntów nienośnych (torfy, etc) należy w takich miejscach zastąpić go gruntem nośnym w sposób zapewniający jego stabilność (m.in. zabezpieczyć przed rozmyciem)

Roboty ziemne winny być wykonywane zgodnie z PN-B-10736: 1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne

wykonania” oraz z zaleceniami zawartymi w PN-ENV 1046 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania przewodów pod ziemią i nad ziemią”

Teren robót powinien być odpowiednio zabezpieczony i oznakowany zgodnie z właściwymi przepisami obowiązującymi w tym zakresie.

Roboty montażowe

Układanie rurociągów i studzienek, ich obsypkę oraz zasypanie, należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta oraz z obowiązującymi normami i przepisami, z zachowaniem wszelkich przepisów BHP.

Szczegółowe wytyczne wykonania i odbioru robót zawarto w „Specyfikacji wykonania i odbioru robót” opracowanej dla tego zadania inwestycyjnego.