



Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "EKOBUD" s.c.
Ewa i Remigiusz Owczarek
Dmosin Drugi nr 89 B, 95-061 Dmosin NIP: 833-11-81-146

PRACOWNIA PROJEKTOWA
93-312 Łódź, ul. Tuszyńska 155
Tel./fax: (0-42) 632-19-72 lub tel: (0-42) 632-08-91
www.ekobud.net.pl
E-mail: biuro@ekobud.net.pl lub ekobud3@wp.pl

PROJEKT BUDOWLANY-WYKONAWCZY ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Obiekt:

**BUDOWA SZKOLNEJ SALI SPORTOWEJ PRZY
SZKOLE PODSTAWOWEJ I GIMNAZJUM PUBLICZNYM
W NOWYCH ZDUNACH WRAZ Z BUDOWĄ ZBIORNIKA
NA ŚCIEKI BYTOWE ORAZ PRZEBUDOWĄ
NAPOWIETRZNEJ LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ
ŚREDNIEGO NAPIĘCIA**

Inwestor:

Gmina Zduny
99-440 Zduny 1C

Miejsce realizacji:

Nowe Zduny
dz. nr 111/2, 27/3, 27/4

Branża: SANITARNA (Wz)	
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Jacek Wiśniewski upr. bud. 323/80/WŁ w spec. instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci sanitarnych i ochrony środowiska (bez ograniczeń) 08.2011
Współpraca:	Łukasz Wiankowski 08.2011
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Michał Kołodziejczyk upr. proj. LOD/0874/POOS/08 w specjalności instalacji i sieci sanitarnych (bez ograniczeń) 08.2011

SPIS TREŚCI

OPIS TECHNICZNY.....	3
PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
LOKALIZACJA INWESTYCJI.....	3
STAN ISTNIEJĄCY.....	3
PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.....	5
ROZWIANIA PROJEKTOWE	6
GOSPODARKA WODNA.....	6
PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	6
ZAPOTRZEBOWANIE WODY	7
ZESTAW WODOMIERZOWY.....	8
ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY.....	9
STRATA CISNIENIA NA PRZYŁĄCZU WODOCIĄGOWYM.....	9
ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARÓW.....	10
GOSPODARKA ŚCIEKOWA (ŚCIEKI SOCJALNO-BYTOWE).....	10
ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	10
IŁOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH.....	11
GOSPODARKA ŚCIEKOWA (WODY OPADOWE I ROZTOPOWE).....	11
ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ.....	11
IŁOŚĆ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z POŁACI DACHOWYCH BUDYNKU	12
WYTYCZNE REALIZACJI.....	13
ZAŁĄCZNIKI.....	16
WARUNKI TECHNICZNE DLA ODPROWADZENIA WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH.....	16
WARUNKI TECHNICZNE PRZYŁĄCZA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	17
ZGODA NA LIKWIDACJĘ FRAGMENTU SIECI DRENARSKIEJ.....	19
CZEŚĆ GRAFICZNA OPRACOWANIA.....	21
PLAN SYTUACYJNY – zewnętrzne instalacje wod.-kan. rys Wz01.....	21
PROFIL PODŁUŻNY – przyłącze wodociągowe rys Wz02.....	22
RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY – schemat zestawu wodomierzowego rys Wz03.....	23
PROFIL PODŁUŻNY – zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej rys Wz04.....	24
RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY – konstrukcja zbiornika bezodpływowego rys Wz05.....	25
PROFIL PODŁUŻNY – zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej cz.1 rys Wz06.....	26
PROFIL PODŁUŻNY – zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej cz.2 rys Wz07.....	27
RYSUNEK SZCZEGÓŁOWY – schemat studni kanalizacyjnej wewnątrz projektowanego budynku rys Wz08.....	28

OPIS TECHNICZNY

PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany-wykonawczy, gospodarki wodno-ściekowej, przyłączy oraz zewnętrznych instalacji sanitarnych obejmujących:

- *przyłącze wodociągowe*
- *zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej*
- *zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej*

wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i drogową dla rozbudowy istniejącego zespołu szkolnego Szkoły Podstawowej i Gimnazjum Publicznego z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowanej przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum Publicznym w miejscowości Nowe Zduny, województwo łódzkie, powiat łowicki, gmina Zduny.

LOKALIZACJA INWESTYCJI

Teren inwestycji to działka o nr ewid. 111/2, 27/3, 27/4, położone w miejscowości Nowe Zduny, gmina Zduny, przylegające do drogi krajowej Nr 92 Konin-Łowicz (dawna drogi krajowa Nr 2) oraz drogi gminnej 105421E relacji Nowe Zduny-Górki Strugieńskie-Strugienice, usytuowanej na działce o nr ewid. 140

Projektowany budynek zwrócony będzie dłuższymi elewacjami ku kierunkom północ-południe. Taka lokalizacja pozwala na odpowiednią ekspozycję oraz obsługę budynku od strony istniejącej drogi krajowej Nr 92.

STAN ISTNIEJĄCY

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie zurbanizowanych, zabudowanym. Na działce o nr ewid. 111/2 znajdują się 4 budynki szkoły podstawowej i gimnazjum połączone komunikacją w łącznikach. Na działce 27/3 obecnie znajdują się: parterowy murowany budynek mieszkalny oraz inwentarski budynek drewniany. Oba budynki przeznaczone są do rozbiórki. Na terenie tej działki znajduje się zieleń niska i wysoka nieuporządkowana – drzewa owocowe, krzewy, drzewa - tzw. samosiejki. Na działkach 27/4 i 27/5 znajdują się boiska sportowe oraz plac zabaw dla dzieci. Do północno - wschodniego narożnika terenu szkoły przylega działka na której znajduje się stacja benzynowa.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

obowiązujące normy i przepisy

katalogi producentów

Projekty wykonawcze, zamiennie innych branż

Mapa sytuacyjno – wysokościowa do celów projektowych, wykonana na podstawie mapy zasadniczej (dz. nr 111/2, 27/3, 27/4, 27/5)w skali 1:1000, aktualna na dzień 09.05.2011r.

Decyzja Nr 41/09/10 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Wójta Gminy Zduny, dn. 01.02.2010r, znak: PI.7331/41/09/10

Umowa z dnia 19.05.2011r.

Decyzja Nr 41/09/10 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Wójta Gminy Zduny, dn. 01.02.2010r, znak: PI.7331/41/09/10

Zakres planowanej inwestycji został uzgodniony, w trybie art. 53 ust. 4 w/wym. ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przez:

- Starostę Łowickiego – postanowienie nr 10/2009z dnia 9 grudnia 2009 r. w sprawie uzgodnienia projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, znak AB.0063/10/2009

- Generalnego Dyrektora Dróg i Autostrad – postanowienie znak: GDDKiA-OŁ.Z-3-as – 4102 – 424/09 dotyczącego uzgodnienia projektu decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, z dn. 21.12.2009 r.

- Marszałka Województwa Łódzkiego - postanowienie Nr 64 / I – K - f Ł / 2009 z dnia 08.12.2009 r. w sprawie uzgodnienia projektu decyzji o warunkach zabudowy, znak: TU/6216/305/8720/2009

Dokumentacja geotechniczna z lipca 2010r. opracowana przez: Biuro Geologii i Sozologii „Geotechnika”; Al. Sienkiewicza 44, 99-400 Łowicz, opracowana przez: mgr inż. Marta Majcher-Frątczak, mgr inż. Andrzej Załuski

Wizja lokalna

Uzgodnienia programowe z Inwestorem

Koncepcja Programowo-Przestrzenna budowy sali sportowej przy szkole podstawowej w Zdunach sporządzoną przez: mgr inż. arch. Jolantę Smolarczyk w listopadzie 2010 r.

Dokumentacja archiwalna projektu „Rozbudowy szkoły podstawowej w Nowych Zdunach z przeznaczeniem na gimnazjum”, opracowanego przez mgr inż. Jolantę Smolarczyk w lutym, 2000r

Warunków technicznych załączonych do projektu

KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Istniejące uzbrojenie podziemne zostało naniesione na plan sytuacyjny. Trasy istniejącego uzbrojenia traktować należy jako orientacyjne, dlatego też roboty ziemne należy wykonywać bardzo ostrożnie a w rejonie jego występowanie wyłącznie systemem ręcznym. Przed przystąpieniem do wykopów przebieg uzbrojenia wytyczyć z udziałem użytkowników bezpośrednio w terenie, a dla uściślenia jego przebiegu wykonać ręczne poprzeczne sondy. Odkopane uzbrojenie zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podparcie. W przypadku natrafienia na niezinventaryzowane uzbrojenie podziemne należy je traktować jako czynne, zabezpieczyć i powiadomić użytkownika.

Na terenie objętym inwestycją w granicach działek ewidencyjnych: 27/3 i 27/4 występują urządzenia melioracji wodnych szczegółowych (sączki drenarskie). Zgodnie z decyzją Zarządu Gminnej Spółki Wodnej w Zdunach zawartą w piśmie E 194-WS/724/VI/11 z dnia 29.06.2011r. Przewiduje się likwidację fragmentu sieci drenarskiej. Likwidowany fragment sieci kolidujący z projektowanym obiektem lub projektowanym uzbrojeniem terenu został oznaczony na planie sytuacyjnym załączonym w części graficznej opracowanie (rys. Wz01).

Projektowany budynek sali sportowej wchodzi w kolizję z istniejącą kanalizacją deszczową kd300. Istniejący odcinek kanalizacji deszczowej należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi, przeznaczonymi do wykonywania przepustów na istniejących rurociągach (np. rury osłonowe dwudzielne Integra).

Rury dwudzielne wykonane są ze stali St3S (zabezpieczonej powłokami antykorozyjnymi w zależności od kategorii korozyjności atmosfery wg PN-EN ISO 12944-2:2001) lub ze stali kwasoodpornej 0H18N9. Produkowane są w odcinkach o maksymalnej długości 2 m. Poszczególne odcinki łączy się za pomocą specjalnych połączeń kołnierzowych. Przy wykonaniu przepustów za pomocą rur dwudzielnych, konieczne jest stosowanie płóc dystansowych. Końcówki przepustu uszczelniane są przy pomocy sześciokątnych uszczelnień typu GP.

Tabela wymiarowa rur dwudzielnych:

<i>Orientacyjna średnica nominalna</i>	<i>Min. grubość ścianki dla stali nierdzewnej</i>
<i>DN 400</i>	<i>3,0</i>

Na omawianej powyżej kanalizacji deszczowej znajduje się również studzienka kanalizacyjna. Projekt przewiduje wymianę istniejącej studzienki na studnię z tworzywa sztucznego ze szczelną, pokrywą o średnicy 60cm. Na płycie żelbetowej wieńczącej studzienkę należy ułożyć jeszcze jeden pierścień o wysokości ok 30cm i średnicy 1,2m również ze zwieńczeniem betonowym lub murowanym i pokrywą dekoracyjną z tworzywa sztucznego o średnicy 80cm. Górne zwieńczenie należy dopasować do warstw podłogowych wg projektu architektonicznego. Całość wykonać zgodnie z rysunkiem Wz08 w części graficznej opracowania.

ROZWIANIA PROJEKTOWE

Projektowana sala sportowa wraz z zapleczem będzie zaopatrywana w wodę do celów socjalno-bytowych oraz wewnętrznego gaszenia pożarów poprzez projektowane przyłącze PE Ø40 z istniejącej sieci wodociągowej PVC 90 przebiegającej przez działkę objętą inwestycją.

Ścieki sanitarne z budynku będą odprowadzane grawitacyjnie przewodem PVC 160 do projektowanego zbiornika bezodpływowego. Projektuje się zbiornik bezodpływowy z tworzywa sztucznego o pojemności nie przekraczającej 10m³.

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych oraz z ciągów pieszo-jezdnych odprowadzane będą powierzchniowo tereny zielone (czynne biologicznie). Natomiast wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanego obiektu odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 300 przebiegającej przez przedmiotową działkę.

GOSPODARKA WODNA

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

Projektowana sala sportowa wraz z zapleczem będzie zaopatrywana w wodę do celów socjalno-bytowych oraz wewnętrznego gaszenia pożarów poprzez projektowane przyłącze PE Ø40 z istniejącej sieci wodociągowej PVC 90 przebiegającej przez działkę objętą inwestycją. Projektuje się przyłącze z rur PE 100 SDR 11 PN 16 Ø40. Wcięcia do sieci Ø90 należy do końcać w punkcie oznaczonym symbolem W1.

SPOSÓB PODŁĄCZENIA

Opaska odcinająca do nawiercania ZAK z odejściem gwintowanym, element odcinający stanowi zasuwę żeliwną do przyłącza domowego systemu ZAK do połączenia z opaską oraz króćcem ISO do podłączenia rur PE. Obsługa przy pomocy obudowy teleskopowej której długość można regulować w zakresie 1,3-1,8m, w zależności od rzeczywistego poziomu terenu. Zamontować skrzynkę uliczną

MONTAŻ

- *rurę przed montażem opaski należy starannie oczyścić z ziemi*
- *opaskę do nawiercania z odejściem ZAK należy zamontować w płaszczyźnie poziomej na rurociągu, dokręcając śruby na krzyż, z zachowaniem odpowiednich wartości momentów skręcających*
- *zamontować adapter ZAK*
- *zamontować aparat do nawiercania z właściwie dobraną dla danej średnicy zasuwę średnicą wiertła lub frezu.*
- *Nawiercać rurę pod ciśnieniem przy pomocy aparatu do nawiercania*
- *po nawiercaniu wycofać wiertło*
- *zamknąć opaskę pilotem odcinającym*
- *zdemontować aparat do nawiercania opaski i adapter przyłączeniowym zamontować na*

opasce do nawiercania zasuwę przyłącza ZAK

- *zabezpieczyć połączenie zasuwę ZAK z opaską za pomocą tworzywowego pierścienia zabezpieczającego*
- *zamknąć zasuwę*
- *wyjąć pilot*
- *wsunąć odpowiednio zukosowaną rurę PE przyłącza do złącza ISO*
- *wykonać podłączenie do zestawu wodomierzowego*

Przejścia przewodów przez przeszkody budowlane bądź pod fundamentami należy wykonać w rurach ochronnych o przynajmniej 2 dymensje większych od przewodu chronionego uszczelnionych pianką poliuretanową. Kolizje z istniejącym bądź projektowanym uzbrojeniem o odległości między przewodami mniejszej niż 30cm zabezpieczyć rurą ochronną przynajmniej o 2 dymensje większą od przewodu chronionego. Bezpośrednio nad przyłączem na wysokości ok 50 cm wzdłuż całej długości przyłącza ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową w kolorze niebieskim. Przewód układać zgonie z wytyczoną trasą rys. Wz01 oraz z profilem Wz02.

ZAPOTRZEBOWANIE WODY

Ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń ustalono na podstawie danych uzyskanych od inwestora oraz na podstawie obowiązujących przepisów prawnych. W związku z wieloma funkcjami jakie będzie spełniał obiekt ustala się następującą liczbę użytkowników:

60 uczniów ćwiczących na sali gimnastycznej (3 grupy po 20 osób w przypadku podziału sali na 3 części)

3 opiekunów osób ćwiczących (nauczyciele wf-u i sędziowie w przypadku zawodów sportowych)

96 osób na trybunach podczas zawodów sportowych

50 uczniów w salach lekcyjnych

10 osób korzystających z biblioteki i czytelní

4 pracowników administracji w pomieszczeniach biurowych

Przeciętne normy zużycia wody przyjęto na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 14 stycznia 2002. Zużycie to wynosi:

66 na osobę ćwiczącą (dla sportowca – uczniowie ćwiczący, sędziowie i nauczyciele wf-u)

15 dm³/na dobę (dla uczniów szkół bez stołówki – uczniowie w salach lekcyjnych, bibliotece i czytelní, pracownicy biurowi, osoby na trybunach)

zapotrzebowanie wody wynosi w przypadku imprezy sportowej (3 sędziów, 30 zawodników, 96 osób na trybunach, 50 osób w salach lekcyjnych i 4 pracowników biurowych):

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{śr dobowe}} &= 66 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 33 + 15 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 150 &&= 4428 \text{ dm}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{max dobowe}} &= Q_{\text{śr dobowe}} \cdot 1,5 &&= 6642 \text{ dm}^3/\text{d} \\
 Q_h &= Q_{\text{max dobowe}} / 16 &&= 415,125 \text{ dm}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{max h}} &= Q_h \cdot 3,2 &&= 1328,4 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,369 \text{ l/s}
 \end{aligned}$$

zapotrzebowanie wody wynosi w przypadku zwykłego użytkowania (3 nauczycieli wf-u, 60 uczniów ćwiczących, 50 osób w salach lekcyjnych, 10 uczniów w czytelnicy i 4 pracowników biurowych):

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{śr dobowe}} &= 66 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 63 + 15 \text{ dm}^3/\text{d} \cdot 64 &&= 5118 \text{ dm}^3/\text{d} \\
 Q_{\text{max dobowe}} &= Q_{\text{śr dobowe}} \cdot 1,5 &&= 7677 \text{ dm}^3/\text{d} \\
 Q_h &= Q_{\text{max dobowe}} / 12 &&= 639,75 \text{ dm}^3/\text{h} \\
 Q_{\text{max h}} &= Q_h \cdot 3,2 &&= 2047,2 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,569 \text{ l/s}
 \end{aligned}$$

ZESTAW WODOMIERZOWY

Wodomierz dobrano zgodnie z instrukcją zawartą w normie PN-92/B – 01706. Do doboru przyjęto zużycie wody dla celów bytowo-gospodarczych.

Lp	Urządzenie	Liczba sztuk	Normatywny wypływ [dm ³ /s]	Suma wypływu	
				Woda zimna [dm ³ /s]	Woda ciepła [dm ³ /s]
1	Bateria umywalkowa	15	0,07	1,05	1,05
2	Miska ustępowa	13	0,13	1,69	-
3	Bateria natryskowa	15	0,15	2,25	2,25
4	Pisuar	2	0,3	0,60	-
5	Polewaczka 1/2"	8	0,15	1,20	-
SUMA				6,79	3,30

$$Q = 0,682 \cdot (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$Q = 0,682 \cdot (6,79 + 3,30)^{0,45} - 0,14$$

$$Q = 0,682 \cdot (10,09)^{0,45} - 0,14$$

$$Q = 1,78 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{ppoż} = 2 \cdot Q_{HP} + 0,15 \cdot Q$$

$$Q_{ppoż} = 2 \cdot 1 \text{ dm}^3/\text{s} + 0,15 \cdot 1,78 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{ppoż} = 2 \cdot 1 \text{ dm}^3/\text{s} + 0,15 \cdot 1,78 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{ppoż} = 2,267 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Strumień objętości dla wodomierza wynosi więc

$$Q_w = 2,267 \text{ dm}^3/\text{s} = 8,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

wodomierz skrzydełkowy wielostrumieniowy – WS-6=G1¹/₄-0.2

średnica nominalna DN 25 mm

nominalny strumień objętości Q_n 6 m³/h

maksymalny strumień objętości Q_n 12 m³/h

strata ciśnienia na wodomierzu przy przepływie 8,16 m³/h wynosi 0,79 bar

Wodomierz jw. zainstalowany zostanie wraz z zaworami odcinającymi i zaworem antyskażeniowym obudowany w szafce wodomierzowej w pierwszym pomieszczeniu za ścianą projektowanego budynku.

ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY

Zawór antyskażeniowy dobrano na podstawie normy PN – EN 1717. Woda pitna pobierana z sieci wodociągowej zaliczana jest do kategorii 1 płynów, przed którymi wymagane jest zabezpieczenie. Dla kategorii 1 wymagane jest zabezpieczenie w postaci zaworu antyskażeniowego typu EA. Dobrano :

zawór antyskażeniowy EA 251 PN10 DN25

pracujący w zakresie ciśnień od 3cm sł wody do 16 bar

korpus z żeliwa szarego

strata ciśnienia na wodomierzu przy przepływie 8,16 m³/h wynosi 1,1 m sł. wody

STRATA CIŚNIENIA NA PRZYŁĄCZU WODOCIĄGOWYM

strata ciśnienia na wodomierzu 0,79 bar = 79000 Pa

strata ciśnienia na zaworze antyskażeniowym 1,1 m sł. wody = 10787,3 Pa

strata ciśnienia na przyłączy (PE 100 SDR 11 PN 16 Ø40 dł. 17,5m) 63000 Pa

wysokość geometryczna (od punktu wcięcia do zestawu wodom.) 3,15 m sł. wody = 30890.95 Pa

całkowita strata ciśnienia na przyłączy 112578,25 Pa = 0,113 Mpa

ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARÓW

Na podstawie

Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych

Projektowany obiekt o kubaturze brutto 15142 m³, powierzchni użytkowej (2091,92 m²) wymaga zaopatrzenia w wodę do celów przeciwpożarowych w ilości 20l/s z dwóch hydrantów umiejscowionych w odległościach:

pierwszy nie większej niż 75m

drugi nie większej niż 150m

Obiekt ma zapewnioną wymaganą ilość wody poprzez 2 istniejące hydranty przeciwpożarowe spełniające wymogi w/w rozporządzenia pod względem wydajności i wymaganych odległości. Hydranty zaznaczono na planie sytuacyjnym (rysunek Wz01) symbolami HP.

GOSPODARKA ŚCIEKOWA (ŚCIEKI SOCJALNO-BYTOWE)

ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Ścieki sanitarne z projektowaną sali sportowej wraz z zapleczem będą odprowadzane grawitacyjnie przewodem PVC 160 do projektowanego zbiornika bezodpływowego. Projektuje się zbiornik bezodpływowy z tworzywa sztucznego PEHD w o średnicy wewnętrznej 1,40m oraz długości 7,10m. Szambo (np. w technologii WEHO) powinno być wyposażone w teleskopowe włazy i kominy wentylacyjne umożliwiające korektę wysokości o 15 cm względem poziomu terenu. Włazy zamykane są na śruby co chroni przed otwieraniem szamba przez osoby niepowołane np. dzieci. Na przewodach projektuje się zastosowanie studzienki inspekcyjnych Z PE DN1000 na zmianie kierunku trasy. Dopuszcza się zastosowanie zbiornika i innych, zbliżonych wymiarach ale nie może on przekraczać pojemności 10m³. Zbiornik ze względu na zagłębienie nie może też mieć niższych parametrów wytrzymałościowych od zaproponowanego w projekcie.

Odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych projektuje się sposobem grawitacyjnym. Przykanalik wykonać przewodami PVC 160 SDR 34 SN 4 ze spadkiem minimum 2%. Wszystkie rury i kształtki projektuje się o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową EPDM, o powierzchni gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki, sztywności obwodowej SN 4 kN/m² wykonane zgodnie z PN – EN 1401:1999.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane bądź skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym o odległości mniejszej niż 30 cm pomiędzy przewodami należy zabezpieczyć rurą ochronną z PVC przynajmniej o 2 dymensje większą niż przewód chroniony. Dokładny przebieg trasy projektowanego przewodu w części graficznej opracowania rys. Wz01 zaś profil podłużny na rys. Wz04.

ILOŚĆ ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Lp.	Urządzenie	Liczba sztuk	Równoważnik odpływu Aws	Suma wypływu [dm ³ /s]
1	Umywalka	16	0,5	7,5
2	Płuczka zbiornikowa	13	2,5	32,5
3	Natrysk	15	1,0	15,0
4	Wpust podłogowy 0,05m	8	1,0	8,0
5	Pisuar	2	0,5	1,0
SUMA				64,0

Przepływ obliczeniowy wynosi:

$$q_s = 0,7 \cdot 64,0^{0,5} \text{ dm}^3/\text{s} = 5,60 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Lokalizacja wszystkich projektowanych elementów uzbrojenia terenu spełnia warunki wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

GOSPODARKA ŚCIEKOWA (WODY OPADOWE I ROZTOPOWE)

ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych oraz z ciągów pieszo-jezdnych odprowadzane będą powierzchniowo tereny zielone (czynne biologicznie). Natomiast wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanego obiektu odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej kd 300 przebiegającej przez przedmiotową działkę.

W celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z dachu projektowanego budynku projektuje się system dziewięciu pionów spustowych DN 110. Wody opadowe i roztopowe z pionów spustowych zbierane będą systemem podziemnym i odprowadzane do istniejącej kd300 poprzez 2 włączenia w studzienki kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z północnej części budynku odprowadzane będą do kd300 poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną oznaczoną jako D1 (o rzędnych (95,58/93,82)). Wody opadowe z części południowej odprowadzane będą do studzienki projektowanej na istniejącej kd300. Projektuje się studzienkę o średnicy 1,2m oznaczoną

jako D3 o rzędnych (95,60/94,44).

Odprowadzenie ścieków opadowych i roztopowych projektuje się sposobem grawitacyjnym. Zewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej wykonać przewodami PVC 160 SDR 34 SN 4 ze spadkiem minimum 0,8%. Wszystkie rury i kształtki projektuje się o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową EPDM, o powierzchni gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki, sztywności obwodowej SN 4 kN/m² wykonane zgodnie z PN – EN 1401:1999.

Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane bądź skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym o odległości mniejszej niż 30 cm pomiędzy przewodami należy zabezpieczyć rurą ochronną z PVC przynajmniej o 2 dymensje większą niż przewód chroniony. Dokładny przebieg trasy projektowanego przewodu w części graficznej opracowania rys. Wz01 zaś profile podłużne na rys. Wz06 oraz Wz07.

ILOŚĆ WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH Z POŁACI DACHOWYCH BUDYNKU

Projektowany obiekt wymaga odprowadzenia wód deszczowych z dachu

Powierzchnia dachowa

1 965,41 m² (powierzchnia dachu projektowanego i części dachu istniejącego z której również będą zbierane wody opadowe i roztopowe)

Wszelkie kolizje z innym uzbrojeniem terenu w przypadku odległości między przewodami mniejszymi niż 30cm zabezpieczyć poprzez zastosowanie rury ochronnej z PVC. Rurę o odpowiedniej długości (min 1.5m) zastosować na przewodzie o mniejszej średnicy zewnętrznej (rura ochronna przynajmniej o 2 dymensje większa od przewodu ochraniającego). Chyba że część graficzna opracowania pokazuje inaczej.

Dokładne średnice przewodów na poszczególnych odcinkach, zagłębienia, rzędne posadowienia studzienek ich średnice oraz materiał z jakiego są wykonane umieszczone są na rysunkach w części graficznej zarówno na mapie do celów projektowych (WZ01) jak i na poszczególnych profilach podłużnych. Wszystkie studzienki umiejscowione w ciągach komunikacyjnych zwieńczyć należy kołnierzem betonowym z włazem żeliwnym o odpowiedniej wytrzymałości.

Ścieki deszczowe z obiektu

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]} = 130 \cdot 0,197 \cdot 0,90 = 23,05 \text{ l/s}$$

gdzie:

$q = 130 \text{ dm}^3\text{/(s.ha)}$ – natężenie deszczu miarodajnego

F - powierzchnia zbierania wód opadowych (powierzchnia dachu) [ha]

Ψ - wsp. spływu

Wody opadowe i roztopowe z połaci dachowej nie wymagają oczyszczenia przed odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej.

WYTYCZNE REALIZACJI

- Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” t. I i II, normą PN-98/S-02205, oraz normą BN-83/8836-02 „Przewody ziemne”. Wymagania przy odbiorze z Wymaganiami technicznymi Cobri Instal zeszyt 3.
- Do wykonania wykopu pod przewody wodociągowe przyjęto wykop wąskoprzestrzenny o ścianach umocnionych przez szalowanie pełne.
- Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10cm z przesianego piasku. Podsypka nie może zawierać kamieni ani żadnych materiałów mogących uszkodzić przewód. Wypoziomowana podsypka musi być luźno ułożona i nieubita aby zapewnić odpowiednie podparcie dla przewodu.
- Następnie do wysokości 30cm ponad rurę wykonać obsypkę z tego samego materiału co podsypka. Obsypkę zagęszczać warstwami do współczynnika 1,0. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym. Pod drogami zasypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora.
- W wykopach głębszych niż 1m od poziomu terenu powinny być wykonane w odległościach nie większych niż 20m bezpieczne zejścia (wyjścia) dla pracowników
- Armaturę na projektowanej sieci wodociągowej należy oznakować tabliczkami emaliowanymi umieszczonymi na słupkach.
- Rurociągi kanalizacyjne układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko- przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych.
- Dodatkową głębokość wykopu dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości ok. 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha
- Przewody z rur PVC należy układać przy temperaturze powietrza od +5 do 30°C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym podłożu rodzimym lub odpowiednio zagęszczonym
- Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek przewodów. Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur.

- Dopuszcza się wykonanie zmian kierunku ułożenia rurociągu tłocznego (wodociągu PE) poprzez gięcie rurociągu (na zimno), zgodnie z poniższymi promieniami gięcia, lub wg zaleceń producenta.

Temperatura otoczenia [°C]	Minimalny promień gięcia rur [m]
<i>20</i>	<i>20 x D_n</i>
<i>10</i>	<i>35 x D_n</i>
<i>0</i>	<i>50 x D_n</i>

- Wykopy należy właściwie oznakować i zabezpieczyć.
- Należy wykonać kładki umożliwiające dojście i dojazd do posesji sąsiadujących.
- Przewody w stanie odkrytym zinwentaryzować geodezyjnie a przyłącze wodociągowe wraz z podejściem pod wodomierz zgłosić do Urzędu Gminy Zduny celem odbioru
- W trakcie wykonywania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące podziemne uzbrojenie terenu wykonując wyprzedzająco ręczne poprzeczne wykopy sondażowe co każde 20m na odcinkach o występującym istniejącym uzbrojeniu.
- O napotkanym uzbrojeniu oznaczonym i nieoznaczonym na planach syt.-wys. i profilach sieci należy powiadomić właścicieli i użytkowników urządzeń.
- Uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem a w przypadku uszkodzenia niezwłocznie naprawić. Konstrukcję wsporczą przewodów lub kabli należy podwiesić do krawędziaków ułożonych na powierzchni terenu, prostopadle do osi wykopu zwracają uwagę na nieobciążanie konstrukcji obudowy wykopu.
- Urobek z wykopów składować na odkład. Materiały przeznaczone do wbudowania należy składować wzdłuż trasy,
- Rury osłonowe na przewodach kanalizacji mocować przy pomocy płóc w odstępach zgodnie z wytycznymi producenta.
- Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zbudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Przewody przed zasypaniem należy zgłosić do inwentaryzacji przez uprawnione służby geodezyjne.
- Prace może wykonać wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami.

- Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać atesty i certyfikaty o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.
- W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać aktualne atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się zamianę wszelkich materiałów i urządzeń na równoważne o parametrach i właściwościach nie odbiegających od projektowanych w tym opracowaniu.

Zastrzegam, że wszelkie zmiany niniejszej dokumentacji mogą być dokonywane wyłącznie za zgodą Przedsiębiorstwa Projektowo - Budowlanego „EKOBUD” s.c. Ewa i Remigiusz Owczarek Dmosin Drugi nr 89 B, 95-061 Dmosin. Dotyczy to w szczególności rozwiązań materiałowych. Wszelkie zmiany prowadzenia przewodów należy nanieść na rysunek powykonawczy i oddać do dyspozycji Inwestora.

W przypadku wykonywania robót budowlanych niezgodnie z niniejszą dokumentacją, a także stwierdzenia istotnych odstępstw od tej dokumentacji, Biuro zgłosi żądanie wstrzymania tych robót, o czym powiadomi władze budowlane.

Podstawa prawna: art. 21 i art. 36a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (j.t. Dz. U. z 5.12.2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).