

AA SOBOL 7. PRACOWNIA PROJEKTOWA
19-300 EŁK, ul. Armii Krajowej 22C
tel. 87 610 06 85

Inwestor: MIASTO EŁK
ul. PIŁSUDSKIEGO 4, 19-300 EŁK

‘

Nazwa inwestycji: PROJEKT HALI SPORTOWEJ WRAZ Z ZAPLECZEM
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W EŁKU

Miejsce inwestycji: Ełk, ul. Małeckich 1, dz.nr 394/2

Branża: instalacje sanitarne

Rodzaj opracowania: Projekt budowlano-wykonawczy zewnętrznych
instalacji sanitarnych (kanalizacja sanitarne i
deszczowa, przebudowa instalacji wodnej i
ciepłociągu)

Projektant: mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

Sprawdzający: mgr inż. Antoni Marek Kulesza

Data opracowania: 30.11. 2009 r.

1.	Podstawa opracowania.	2
2.	Zakres opracowania.	2
3.	Instalacje doziemne. kanalizacji sanitarnej.	2
3.1	Wytyczne ogólne.	2
3.2	Roboty ziemne i posadowienie.	2
3.3	Kanalizacja sanitarna.	3
3.4	Kanalizacja deszczowa.	3
3.5	Próba szczelności kanalizacji deszczowej i sanitarnej.	3
3.6	Przebudowa ciepłociągu.	3
3.6.1	Zakres przebudowy.	3
3.6.2	Rurociągi.	4
3.6.3	Odwodnienia.	4
3.6.4	Odpowietrzenia	4
3.6.5	Zawory odcinające	4
3.6.6	Kompensacja wydłużeń.	4
3.6.7	Wytyczne montażu	4
3.7	Zasilanie w wodę budynku sali.	6
3.8	Przebudowa zasilania w wodę „małej szkoły”.	6
4.	Uwagi końcowe.	7
5.	Opis BIOZ	8
6.	Obliczenia	11
7.	Rysunki	
	plan sytuacyjny 1:500	IS.4.1
	profil kanalizacji deszczowej 1:100:250	IS.4.2
	profil kanalizacji sanitarnej 1:100:250	IS.4.3
	profil przebudowy przyłącza wody do budynku "małej szkoły" 1:100:250	IS.4.4
	profil przebudowy przyłącza ciepłego do budynku "małej szkoły" 1:100:250	IS.4.5
	rzut piwnic 1:100	IS.4.6
	rzut piwnic istniejącej szkoły 1:100	IS.4.7
	studzienka $\phi 425$	IS.4.8
	studzienka $\phi 1000$	IS.4.9
	wpust deszczowy	IS.4.9

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków sanitarnych i deszczowych z budynku szkolnej hali sportowej w Elku ul. Małeckich 2 wraz z przebudową zasilania w wodę i ciepło budynku „małej szkoły”.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie inwestora
- umowa zawarta między inwestorem a jednostką projektową
- aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500
- warunki techniczne doprowadzenia wody i odprowadzenia ścieków wydane przez PWiK Elk (znak pisma DT/2233/05/62/09 z dnia 2009-12-28)
- karty katalogowe urządzeń i armatury
- obowiązujące normy i wytyczne

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację zewnętrzną doziemną kanalizacji sanitarnej od projektowanej studzienki wbudowanej na istniejącej kanalizacji do studzienki zrzutowej ścieków z projektowanego budynku
- instalację zewnętrzną doziemną kanalizacji deszczowej łączącą instalację wewnętrzną i odwodnienie terenu z istniejącą kanalizacją na terenie działki oraz rury spustowe zewnętrzne i część kanalizacji odwodnienia terenu do projektowanej kanalizacji w ramach drogi dojazdowej i parkingu budynku mieszkalno-usługowego
- instalację zasilania w wodę zimną budynku sali z instalacji w budynku szkoły
- przebudowę instalacji doziemnej wody zimnej do „małej szkoły”
- przebudowę instalacji doziemnej zasilania w ciepło „małej szkoły”

3. Instalacje doziemne. kanalizacji sanitarnej.

3.1 Wytyczne ogólne.

Przed rozpoczęciem robót trasy projektowanego uzbrojenia winny być wytyczone przez uprawnionego geodetę i podlegać w zakresie lokalizacyjnym i wysokościowym powykonawczej inwentaryzacji stanowiącej podstawę końcowego odbioru. Przebieg projektowanych przyłączy określono w części graficznej opracowania.

3.2 Roboty ziemne i posadowienie.

Przewiduje się wykonanie prac ziemnych mechanicznie przy użyciu koparki podsiębiernej. Wykopy wykonywać na odkład bez wywozu urobku jako szerokoprzestrzenne - nachylenie skarp ok. 1:0,6. Przy istniejącym uzbrojeniu podziemnym wykonywać ręcznie pod nadzorem właściciela uzbrojenia.

Kanalizację sanitarną i deszczową ułożyć na podłożu grubości 20 cm zaś instalację wodną i ciepłą na podsypce grubości 10cm. Podłoże piaszczyste wykonać zgodnie z wymaganym spadkami i zagęścić.

Po zakończeniu robót instalacyjno - montażowych zasypywać wykopy ręcznie warstwami o grubości 10-30 cm z zagęszczeniem zasyпки piaskowej aż do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rur. Zagęszczenie zasyпки powinno

mieścić się w przedziale 88-95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Osypka musi być tak wykonana żeby rurociągi nie uległy zniszczeniu lub nie zostały przemieszczone.

Materiał przeznaczony na podsypkę i obsypkę musi spełniać następujące wymagania:

- nie powinny w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Powyżej wykop zasypać za pomocą gruntu rodzimego pod warunkiem, że wielkość cząstek nie przekroczy 300 mm. Nie można używać kamieni i dużych głazów narzutowych.

3.3 Kanalizacja sanitarna.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego budynku przewidziano do kanalizacji miejskiej znajdującej się na działce inwestora poprzez wbudowanie studzienki betonowej. Instalację wykonać z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych litych typ ciężki kl. "SN8" $\phi 160$ o połączeniach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Pozostałe projektowane studnie wykonać z tworzywa sztucznego, zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000. Średnica studni $\phi 425$. Do ich przykrycia zastosować pokrywy żelbetowe z włazem żeliwnym D400 posadowione na pierścieniu odciążającym.

3.4 Kanalizacja deszczowa.

Wody opadowe z połaci dachu budynku i terenów utwardzonych zostaną odprowadzone układem kanalizacji do istniejącej kanalizacyjnej na działce inwestora oraz do projektowanej kanalizacji w ramach budowy dojazdu i parkingów na potrzeby budynku mieszkalno-usługowego.

Instalację wykonać z rur PVC kanalizacyjnych kielichowych litych typ ciężki kl. "SN8" $\phi 250$, 200 i 160 o połączeniach uszczelnianych pierścieniami gumowymi. Jako studzienki rewizyjne zaprojektowano studzienki $\phi 425$ z tworzyw sztucznych, zgodnie z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000. Do przykrycia studni zastosowano pokrywy żelbetowe z włazem żeliwnym D400 posadowione na pierścieniu odciążającym.

Studnie D11 i D14 wykonać z kręgów betonowych $\phi 1000$ z betonu B40, kręgi łączone na uszczelki gumowe. Komora robocza (część dolna połączeniowa), jako prefabrykat do uformowania kinety po wbudowaniu rurociągu. Ściany zewnętrzne komory izolowane antykorozyjnie na placu budowy z wykorzystaniem Bitizolu R+2P w gruntach suchych, w gruntach nawodnionych 2R+2P. Studnie betonowe mogą być zastosowane alternatywnie w miejsce studni z tworzywa sztucznego.

3.5 Próba szczelności kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać badanie szczelności wg wytycznych producentów rur zawartych w katalogach technicznych i normie PN-92/B-10735

3.6 Przebudowa ciepłociągu.

3.6.1 Zakres przebudowy.

Budynek małej szkoły zasilany jest w ciepło z węzła. W miejscu wyjścia rur z budynku zostanie dobudowana nowa sala. W konsekwencji konieczne jest przebudowanie uzbrojenia. Przewidziano wykonanie w wcinki w węźle cieplnym w istniejące odgałęzienie do „małej szkoły”. Rury ciepłownicze wyprowadzone zostaną przez

ścianę na zewnątrz i doprowadzone rozdzielaczy w „małej szkole”. Przebieg wskazano na planie sytuacyjnym. Rury ciepłne uczone zostaną we wspólnym wykopie z przewodem wody zimnej.

3.6.2 Rurociągi.

Projektuje się wykonanie odcinka zewnętrznego w technologii preizolowanej.

Przyjęte rurociągi składają się z

- rur stalowych czarnych ze szwu ze stali St37
- otuliny z twardej pianki poliuretanowej bezfreonowej wg EN 253 stanowiącej izolację termiczną
- płaszcz wykonanego z rury z twardego polietylenu HDPE wg EN 253.

Jako elementy dodatkowe zastosowane zostaną taśmy ostrzegawcze oraz zespoły złącza.

Zaprojektowano rury w systemie PRIM Lublin.

3.6.3 Odwodnienia.

Odwodnienie ciepłociągu przewidziano w węźle cieplnym

3.6.4 Odpowietrzenia

Odpowietrzenie umieszczone zostanie przy rozdzielaczach w piwnicy „małej szkoły”

3.6.5 Zawory odcinające

W węźle cieplnym na istniejącym odgałęzieniu oraz na wejściu przy rozdzielaczach w „małej szkole” wymienić zawory odcinające kołnierzowe na zawory kulowe gwintowane (PN10, T>100°C)

3.6.6 Kompensacja wydłużeń.

Trasę ciepłociągu pozwala na jej skompensowanie poprzez zmiany kierunku - układy samokompensacji typu „L”.

3.6.7 Wytyczne montażu

3.6.7.1 Wykopy

Rurociągi ciepłne poprowadzone będą w terenie o dużej gęstości uzbrojenia podziemnego. W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przeprowadzić roboty demontażowe kanału łupinowego, istniejących rur oraz poduszek.

Wykopy wykonać mechanicznie przy użyciu koparki jako szerokoprzestrzenne o kącie nachylenia skarpy 1: 0, 6 na odkład (część urobku w ilości równoważnej podsypce piaskowej i nadsypce nad rurociągami wywieźć).

Rurociągi układać na podsypce żwirowo – piaskowej grub. 10 cm nie zawierającej gliny, ostrych kamieni i innych ciał mogących uszkodzić rurę zewnętrzną. Podsypkę wykonać na istniejącym podłożu betonowym kanału łupinowego.

Rury mogą być montowane w wykopie na workach z piaskiem lub na drewnianych podpórkach, które należy usunąć przed wypełnieniem wykopu piaskiem.

Po ułożeniu rur preizolowanych obsypać je mieszanką żwirowo – piaskową na wys. 30 cm nad rury.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonać ręcznie zachowując szczególną ostrożność.

Rzędne innego uzbrojenia przyjęto zgodnie z materiałami geodezyjnymi oraz normatywami ich przykrycia, co nie zawsze odpowiada stanowi faktycznemu.

Wówczas należy kierować się poniższymi zasadami:

- zachować spadek zgodnie z profilem
- zachować przykrycie sieci cieplnej min 40 cm
- przebudowę innego uzbrojenia wykonać w uzgodnieniu z projektantem oraz jednostką eksploatującą
- kolizję z kablem energetycznym - kabel (po zastosowaniu rury ochronnej - przepustu dzielonego PS Arota), miejsce zbliżenia zabezpieczyć płytą z pianki poliuretanowej
- kolizję z kanalizacją telefoniczną lub kablem telefonicznym wykonywać według zamieszczonych rysunków szczegółowych.

3.6.7.2 Zасыpywanie wykopów.

Zасыpywanie wykopów należy wykonać po wykonaniu całości prac związanych z budową części technologicznej oraz po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej wykonanych robót.

Zасыpywanie wykopu należy wykonywać warstwowo - rurociągi obsypać mieszanką żwirowo - piaskową na wysokości 30 cm ponad rury. Materiał wypełniający nie może zawierać domieszek organicznych, należy odsiewać ostre i większe ziarna, mogące uszkodzić rurę płaszczołą lub złącze. Zасыpkę rurociągu i jego zagęszczenie należy wykonać ręcznie.

W odległości co najmniej 200 mm powyżej rur położyć taśmy ostrzegawcze, do dalszego wypełnienia wykopu możliwe jest zastosowanie gruntu rodzimego. Zagęszczenie warstwy zewnętrznej od poziomu 200 mm wzwyż, wykonać można przy pomocy wibratora płytowego o maksymalnym nacisku płyty 100 kPa.

3.6.7.3 Spawanie.

Typowe prace spawalnicze należy wykonać w temperaturze powietrza powyżej 5°C. W przypadku prowadzenia prac spawalniczych w czasie opadów należy:

- miejsce spawania zabezpieczyć namiotem, w którym należy przewidzieć możliwość podgrzania powietrza za pomocą palników propanowo - butanowych do temperatury powyżej 5°C.
- złącze spawane należy podgrzać osuszając do temperatury ok. 70°C, za pomocą palników podgrzewających np. PG11. Obszar podgrzewania końca rury powinien wynosić ok. 40 mm od krawędzi łączenia.

Proces spawania powinien być odpowiedni do wykonywanych połączeń w czasie budowy ciepłociągu (spawanie na budowie). Różne elementy rurociągu (rury proste oraz kształtki) powinny być spawane czołowo. Końce rur, które mają być spawane, powinny być ustawione współosiowo i unieruchomione w czasie spawania za pomocą odpowiednich przyrządów (centrowników). Wyjątek stanowią złącza, w których wykonuje się niewielkie zmiany kierunków (wg profilu sieci cieplnej).

Końce rur, które mają być spawane, powinny być przygotowane zgodnie z ISO 6761 tj. obszar spawania powinien być czysty, bez farby i innych powłok oraz materiału izolacyjnego.

Końce rur ukosowane do grubości ścianki do 4,0 mm w literę V dla większych grubości ścianek w literę Y.

3.6.7.4 Badanie spawów.

Kontrola radiograficzna powinna być przeprowadzona zgodnie z PN-72/M.-69770, a dopuszczalne wady, obliczone na podstawie wielkości i nasilenia wad (PN-85/M.-69772) powinny mieścić się w co najmniej 3 klasie wadliwości spoin lub na poziomie średnim (wg EN-25817). Zakres kontroli radiograficznej spawanych rur i elementów wynosi w miejscach dostępnych 50% długości każdej spoiny, w miejscach trudnodostępnych i na złączach poprawianych 100% spoin.

Do kontroli nieniszczącej połączeń spawanych można zastosować badania ultradźwiękowe zgodnie z PN-89/M-70055. Badania te uznaje się za równoważne kontroli radiograficznej. Dopuszczalna klasa wadliwości zgodnie z PN-88/M-69777 wynosi U3.

Zakres kontroli metodą ultradźwiękową spawanych rur i elementów wynosi w miejscach dostępnych 50% długości każdej spoiny, w miejscach trudnodostępnych i na złączach poprawianych 100% spoin.

3.6.7.5 Płukanie rurociągów.

Wykonać płukanie rurociągów mieszanką wodno-powietrzną. Wodę z płukania odprowadzić do istniejących studzienek kanalizacyjnych kanalizacji deszczowej. Pobór wody z hydrantów ulicznych po wcześniejszym uzgodnieniu z gestorem wodociągu.

3.6.7.6 Próba ciśnieniowa.

Po wykonaniu badań radiologicznych, a przed wykonaniem izolacji połączeń rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej wodą zimną przy ciśnieniu 0,9 MPa. Następnie przystąpić do mufowania złączy.

3.7 Zasilanie w wodę budynku sali.

Pobór wody na potrzeby projektowanej sali nastąpi z instalacji wodociągowej w budynku szkoły. Włączenie w instalację wodociągową przewidziano w korytarzu piwnicy w pomieszczeniach kuchennych w pionowy przewód usytuowany na ścianie wychodzący z posadzki do leżaka pod stropem pomieszczenia. Na odgałęzieniu zamontować zawór odcinający. Rurociąg poprowadzić trzeba po ścianie piwnic do węzła grze zamontowane zostanie dodatkowe odcięcie i wodomierz wielostrumieniowy klasy C typu SENSUS 420PC QN10 DN40 o połączeniach gwintowanych oraz zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru, typ EA-RV281 DN50 przyłączami gwintowanymi firmy HONEYWELL.

W węźle nastąpi rozdział wody zimnej do wymiennika ciepłej wody węzła cieplnego sali, do instalacji wody zimnej i ppoż sali oraz do zaszalania „małej szkoły”.

Instalacja wykonana zostanie z rur stalowych ocynkowanych łączonych przy użyciu kształtek gwintowanych zgodnie z normą PN-74/H-74200. Rury izolować otulinami z wysokiej jakości pianki polietylenowej typu Thermaflex FR gr. 20mm.

Po wykonaniu prac montażowych instalację wszystkie rurociągi wody poddać próbie ciśnienia oraz płukaniu zgodnie z PN - 92 / B – 10735. Ciśnienie próbne - 9bar.

3.8 Przebudowa zasilania w wodę „małej szkoły”.

Istniejące zasilanie „małej szkoły” koliduje z projektowaną salą. Wymaga przebudowy. Miejscem zasilania będzie instalacja wody zimnej w węźle cieplnym przeznaczona do zaopatrzenia w wodę sali gimnastycznej. Wcięcie w rurociąg $\phi 65$ pod stropem węzła. Na odgałęzieniu zamontować należy zawór odcinający kulowy $\phi 50$

wodomierz wielostrumieniowy klasy C typu SENSUS 420PC QN10 DN40 o połączeniach gwintowanych.

Odcinek między budynkami wykonać z rury preizolowanej UPONOR z rurą przewodową z sieciowanego polietylenu (PE-Xa) z izolacją z zamiękocomórkowego spienionego PE-X oraz rurą osłonową, karbowaną z polietylenu (PE-HD). Rura ułożona będzie równolegle z rurami cieplnymi na tym samym poziomie i we wspólnym wykopie. Na wysokości załamania rur cieplnych w kierunku „małej szkoły” połączona zostanie z istniejącym zasilaniem budynku.

Po ułożeniu rury i zasypaniu ręcznym do wys. 30 cm nad rurociąg napęlić ją wodą i poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 0,9 MPa w czasie 30 min. Spadek ciśnienia podczas próby świadczy o nieszczelności i jest niedopuszczalny. Po pozytywnym wyniku próby szczelności instalacja winna być poddana płukaniu do uzyskania optycznie czystej wody i dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego lub podchlorku sodu w czasie 24 godz. Z dezynfekcji można zrezygnować, jeśli po płukaniu próbka pobranej wody poddana badaniom laboratoryjnym (chemicznym i bakteriologicznym) odpowiada swoim składem wymogom wody do picia. Protokół badania wody stanowi dokument odbioru. Podczas zasypywania wykopów na wys. 30 cm nad wierzch rury na wyrównanej i ubitej zasypce ułożyć należy taśmę ostrzegawczą - sygnalizacyjną z folii PCV w kolorze niebieskim szer. 20 cm. z zatopioną metaliczną ścieżką w sposób umożliwiający połączenie urządzeń do trasowania sieci.

4. Uwagi końcowe.

- Całość robót wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe."
- Wody z płukania i prób szczelności odprowadzić do kanalizacji deszczowej.
- Z obliczeń wynika, że istniejące przyłącze wodociągowe, pomiar wody oraz przyłącze kanalizacji sanitarnej po podłączeniu projektowanej sali gimnastycznej są wystarczające

Opracował: mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. 120/93 z dnia 10 lipca 2003 r. poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wytyczne do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Instalacja doziemna kanalizacji sanitarnej i deszczowej z budynku szkolnej hali sportowej w Ełku ul. Małeckich 2 wraz z przebudową zasilania w wodę i ciepło budynku „małej szkoły”.

Opracował

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

Bł/12/88 i Bł/140/94

16-002 Dobrzyniewo Duże ul.Czterech Wiatrów 5

Część opisowa.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

- budowa instalacji doziemnej kanalizacji deszczowej z rur PVC ϕ 160, 200, 250 o długości L=177,1m
- budowa instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej z rur PVC ϕ 160 o długości L=26,6m
- przebudowa przyłącza wodociagowego z rury polietlenowej preizolowanych ϕ 63/175 o długości L=26,3m
- przebudowa przyłącza ciepłego z rur stalowych preizolowanych ϕ 65/140 o długości L=29,0m

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym inwestycją nie występują obiekty budowlane.

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

Na terenie objętym inwestycją nie występują takie elementy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- wykonywanie wykopów o szerokokoprzestrzennych bez rozparcia o głębokości do 2,0 m
- roboty ziemne związane z przemieszczaniem lub zagęszczaniem gruntu
- napełnienie wodą wybudowanej sieci i przyłącza
- przenoszenia ciężarów o masie do 50 kg
- zagospodarowanie działki nie stwarza szczególnych zagrożeń

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

- przedstawić pracownikom ich obowiązki w sprawie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas budowy i rozruchu instalacji gazowej
- określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia i poinformowania o miejscu wystawienia apteczki pierwszej pomocy,
- powiadomić o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej (np. odzieży ochronnej) zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- przedstawić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby,
- określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów , wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

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.

Należy wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia.

Dodatkowo wszystkie maszyny dopuszczone do pracy na budowie powinny odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy, a te, które nie odpowiadają takim wymaganiom powinny być wyposażone w odpowiednie zabezpieczenie.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów w szczególności

- Rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz. 1596 z późniejszymi zmianami)

Z uwagi na to, że budowa będzie trwać poniżej 30 dni roboczych i jednocześnie będzie zatrudnionych maks. 3 osoby, maksymalny ciężar poniżej 1 tony, maksymalna wysokość pracy 2,5m - na kierowniku budowy nie będzie ciążyć konieczność opracowania planu „BIOZ” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej B.L.O.Z oraz planu B.I.O.Z. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10.07.2003r.)

opracował:

Obliczenia przepływu wody w sali

Rodzaj przyboru	Ilość	Przepływ obliczeniowy wody	
umywalka	30	4,2	
bidet	0	0	
miska ustępowa	14	1,82	
natrysk	16	4,8	
zlewozmywak	0	0	
zlew	2	0,28	
zawór czerpalny	3	0,45	
wanna	0	0	
pisuar	1	0,3	
pralka	0	0	
zmywarka	0	0	
	Σq_n	11,85	
$q=0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$		2,52	dm ³ /s
		9,07	m ³ /h

hydranty 2x ϕ 25	q	2	dm ³ /s
		7,2	m ³ /h

Dobór wodomierza (mała szkoła)

Rodzaj przyboru	Ilość	Przepływ obliczeniowy wody
umywalka	17	2,38
bidet	0	0
miska ustępowa	5	0,65
natrysk	1	0,3
zlewozmywak	0	0
zlew	0	0
zawór czerpalny	0	0
wanna	0	0
pisuar	1	0,3
pralka	0	0
zmywarka	0	0
	Σq_n	3,63
$q=0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$		1,25 dm ³ /s
		4,5 m ³ /h

hydranty 2x ϕ 25	q	2 dm ³ /s
		7,2 m ³ /h

Przyjęto wodomierz

SENSUS 420PC
QN10 DN40

przepływ nominalny	10 m ³ /h
max strumień objętości	20 m ³ /h
minimalny strumień objętości	0,15 m ³ /h

Dobór wodomierza (sala+mała szkoła)

Rodzaj przyboru	Ilość	Przepływ obliczeniowy wody
umywalka	47	6,58
bidet	0	0
miska ustępowa	19	2,47
natrysk	17	5,1
zlewozmywak	0	0
zlew	2	0,28
zawór czerpalny	3	0,45
wanna	0	0
pisuar	1	0,3
pralka	0	0
zmywarka	0	0
	Σq_n	15,18
$q=0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$		2,9 dm ³ /s
		10,44 m ³ /h

hydranty 2x ϕ 25	q	2 dm ³ /s
		7,2 m ³ /h

Przyjęto wodomierz

SENSUS 420PC
QN10 DN40

przepływ nominalny	10 m ³ /h
max strumień objętości	20 m ³ /h
minimalny strumień objętości	0,15 m ³ /h

Obliczenia sprawdzające istn. wodomierza

Rodzaj przyboru	Ilość	Przepływ obliczeniowy wody
umywalka	84	11,76
bidet	0	0
miska ustępowa	56	7,28
natrysk	17	5,1
zlewozmywak	4	0,56
zlew	2	0,28
zawór czerpalny	3	0,45
wanna	0	0
pisuar	13	3,9
pralka	0	0
zmywarka	2	0,3
	Σq_n	29,63
$q=0,4 \cdot (\Sigma q_n)^{0,54} + 0,48$		2,97 dm ³ /s
		10,69 m ³ /h

hydranty 2x ϕ 25	q	2 dm ³ /s
		7,2 m ³ /h

Istniejący wodomierz

SENSUS Meinstriem
QN15 DN50

przepływ nominalny	15 m ³ /h
ciągły strumień objętości	35 m ³ /h
minimalny strumień objętości	0,08 m ³ /h

Istniejące przyłącze

ϕ 80

prędkość przepływu wody	0,63 m/s
jednostkowy opór przepływu	11,2 dPa/m

Obliczenia sprawdzające przyłącza kanalizacyjnego

Rodzaj przyboru	Ilość	Przepływ obliczeniowy wody
umywalka	66	33
bidet	0	0
miska ustępowa	35	87,5
natrysk	17	17
zlewozmywak	0	0
zlew	2	2
zawór czerpalny	3	0
wanna	0	0
pisuar	4	2
pralka automatyczna	0	0
zmywarka	0	0
zmywarka profesjonalna	0	0
wpust 0,05	2	2
wpust 0,07	0	0
wpust 0,1	0	0
	Σq_n	143,5
	q	5,99 dm ³ /s

Sprawdzenie średnicy przyłącza

spadek istniejącego przyłącza	2 %
dopuszczalne q dla DN150	11,7 dm ³ /s
dopuszczalne q dla DN200	25,1 dm ³ /s

**Obliczenia sprawdzające instalacji kanalizacji
zewnetrznej (mała szkoła+ sala)**

Rodzaj przyboru	Ilość	Przepływ obliczeniowy wody
umywalka	47	23,5
bidet	0	0
miska ustępowa	19	47,5
natrysk	17	17
zlewozmywak	0	0
zlew	2	2
zawór czerpalny	3	0
wanna	0	0
pisuar	1	0,5
pralka automatyczna	0	0
zmywarka	0	0
zmywarka profesjonalna	0	0
wpust 0,05	2	2
wpust 0,07	0	0
wpust 0,1	0	0
	Σq_n	92,5
	q	4,81 dm ³ /s

Sprawdzenie średnicy przyłącza

spadek istniejącego przyłącza	1,5 %
dopuszczalne q dla DN150	10,1 dm ³ /s

Zestawienie montażowe

zasilanie				
$\phi 76,1 \times 3,6/140$				
1.	1	Rura preizolowana	9,6	m
1.	2	Łuk	90°	1 szt.
1.	3	Rura preizolowana	9,8	m
1.	4	Łuk	90°	1 szt.
1.	5	Rura preizolowana	7	m
		kapturek końcowy	2	
		pierścień	4	
		zespół złącza	4	
powrót				
$\phi 76,1 \times 3,6/140$				
2.	1	Rura preizolowana	9,9	m
2.	2	Łuk	90°	1 szt.
2.	3	Rura preizolowana	9,8	m
2.	4	Łuk	90°	1 szt.
2.	5	Rura preizolowana	6,7	m
		kapturek końcowy	2	
		pierścień	4	
		zespół złącza	4	

Zestawienie handlowe rur preizolowanych

Nazwa elementu	nr kat.	ilość
Pojedyncza rura preizolowana czarna bez szwu w płaszczu HPPD, izolacja standardowa	RP-1-1-065-012-0 ($\phi 76,1 \times 2,9$)	6 szt.
Łuk preizolowany, czarny bez szwu w płaszczu HPPD, izolacja standardowa	KP-1-1-065-090-0 ($\phi 76,1 \times 2,9$)	6 szt.
Złącze termokurczliwe sieciowane	ZC-0-1-065	8 szt.
Kaptur końcowy	KK-140	4 szt.
Pierścień gumowy	PG-140	8 szt.
Poduszka kompensacyjna	PE-125	16 szt.
Taśma ostrzegawcza	TA	58 m

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt budowlano-wykonawczy zewnętrznych instalacji sanitarnych (kanalizacja sanitarne i deszczowa, przebudowa instalacji wodnej i ciepłociągu) w budynku szkolnej hali sportowej w Elku ul. Małeckich 2, działki nr 394/2, 797/1, 797/2, 400/7 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

Sprawdzający: mgr inż. Antoni Marek Kulesza

Elk, 28 grudnia 2009 r.

DT/ 2233/05/62/09

AA SOBOL**7. PRACOWNIA PROJEKTOWA****ul. Armii Krajowej 22C****19 – 300 Elk**Dotyczy : warunków technicznych na dostawę wody i odbiór ścieków.

W odpowiedzi na wniosek z 17 grudnia 2009r. Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Elku informuje, że zapewnia dostawę wody i odprowadzanie ścieków dla projektowanej hali sportowej z zapleczem przy Szkole Podstawowej nr 2 w Elku, ul. Małeckich, dz. nr geod. 394/1, 394/2, 400/7, 797/1, 797/3 po spełnieniu niżej wymienionych warunków:

I. Zapotrzebowanie wody i ilość odprowadzanych ścieków należy wyliczyć.**II. Inwestor własnym kosztem i staraniem wybuduje potrzebne przyłącza.**

1. Przyłącze wodociągowe projektować od przewodu wodociągowego Ø80 żel. w ul. Małeckich oznaczonego na załączonej mapie kolorem niebieskim.

Dopuszczamy wykorzystanie istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Elku po uprzednim wykonaniu analizy hydraulicznej przez projektanta. Przyłącze wodociągowe zaprojektować z rur PE100 RC.

Wcinę do istniejącego przewodu wodociągowego należy zlecić naszemu Przedsiębiorstwu.

2. Odprowadzenie ścieków projektować do kanału sanitarnego Ø200 kam. w ul. Małeckich oznaczonego na załączonej mapie kolorem brązowym. Dopuszczamy wykorzystanie istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Elku po uprzednim wykonaniu analizy hydraulicznej przez projektanta. Przyłącze zaprojektować z rur PCV litych, których sztywność obwodowa wynosi min. 8 kN/m².

Wielkość dopuszczalnych zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych do kanalizacji nie może przekroczyć wielkości określonych Rozporządzeniem Ministra Budownictwa z 14 lipca 2006 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych Dz. U. Nr 136 poz. 964 z 28. 07. 2006 r. oraz niżej wymienionych :

- BZT₅ – do 700 mg O₂/dm³
- ChZT – do 1400 mg O₂/dm³
- Zawiesina ogólna – do 650 mg/dm³
- Azot ogólny do 98 mg N/dm³
- Fosfor ogólny do 22 mg P/dm³

3. Materiały użyte do budowy przyłączy muszą posiadać dokumenty potwierdzające dopuszczenie zastosowanych wyrobów budowlanych do obrotu na rynku krajowym wynikające z ustawy z dnia 07 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).

4. Dokumentacja techniczna na rozbudowę instalacji wewnętrznych lub/i budowę przyłączy winna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodniona

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
19-300 Elk ul. Suwalska 64 tel. (087) 621 84 00 fax (087) 610 23 71

Sąd Rejonowy w Olsztynie VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr 0000027785
NIP 848-000-02-10 REGON 790038077 Wysokość kapitału zakładowego 32.973.500,00 zł

www.pwik.elk.com.pl sekretariat.pwik@elk.com.pl

- PEKAO Bank Pekao S.A. 16124055981111000050242391 - PEKAO Bank Pekao S.A. 27124018511111000014111244
- PKO Bank Polski 63102047240000300200056952

z naszym Przedsiębiorstwem przed realizacją robót. Po uzgodnieniu 1 egz. dokumentacji pozostanie dla naszego wykorzystania.

5. O terminie rozpoczęcia robót powiadomić Dział Eksploatacji Sieci naszego przedsiębiorstwa. Roboty należy wykonać zgodnie z wymogami ustawy Prawo budowlane, rozporządzeniami wykonawczymi do ustawy, obowiązującymi Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL –zeszyt 3, oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL –zeszyt 9.
6. Po wykonaniu robót przed zasypaniem przewodów należy wykonać inwentaryzację powykonawczą, uwzględniającą również rzędną posadowienia przewodów i zgłosić odbiór techniczny naszemu Przedsiębiorstwu.
7. Na dzień odbioru technicznego należy przeprowadzić płukanie oraz dezynfekcję przewodu wodociągowego oraz dostarczyć pozytywny wynik badania wody wykonany przez akredytowane laboratorium.
8. Niedotrzymanie powyższych warunków spowoduje niedopuszczenie przyłączy do eksploatacji.

Warunki tracą ważność 28 grudnia 2010 r.

PREZES
„PWIK” Sp. z o.o. w Elku
inż. Wojciech Jassak



Stowarzyszenie
Gospodarcze
Wodociągów Polskie



Stowarzyszenie
Gospodarcze
Wodociągów Polskie



Stowarzyszenie
Gospodarcze
Wodociągów Polskie