

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJI I PRZYŁĄCZY SANITARNYCH BUDYNEK GMINNEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ DOBUDOWANY DO POŁUDNIOWEJ ELEWACJI BUDYNKU REMIZY OSP W MODLIBORZYCACH PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO DZ. NR EWID. 726/1 W MODLIBORZYCACH.

Inwestor: **GMINA MODLIBORZYCE**
23-310 MODLIBORZYCE, UL. PIŁSUDSKIEGO 63

Branża: **INSTALACJE I PRZYŁĄCZA SANITARNE**

	Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	inż. Anna Mianowska	sanitarna	PDK/0237/PWOS/12	IV. 2013	
Sprawdził:	inż. Krzysztof Buczyński	sanitarna	142/Tbg/98	IV. 2013	

kwiecień 2013r.

SPIS TREŚCI

1. Wewnętrzne instalacje sanitarne	4
a) Przedmiot i zakres opracowania.	4
b) Opis rozwiązań projektowych	4
Instalacja kanalizacji sanitarnej.....	4
Zestawienie przyborów sanitarnych.....	5
Instalacja wody zimnej, ciepłej	5
Izolacje cieplne instalacji ciepłej wody użytkowej	7
Próby szczelność instalacji wodociągowej.	8
Płukanie.	8
Dezynfekcja.....	9
Uwagi końcowe instalacji wodociągowej.	9
Instalacja centralnego ogrzewania	9
Grzejniki.....	10
Próby instalacji centralnego ogrzewania.....	10
Instalacja wentylacji	11
Instalacja klimatyzacji.....	11
2. Zewnętrzne sieci i instalacje sanitarne.	16
a) Przedmiot i zakres opracowania.....	16
b) Opis rozwiązań projektowych	17
Przyłącze kanalizacyjne.	19
Uwagi końcowe.....	24
Informacja branżowa do planu BIOZ.....	26

SPIS RYSUNKÓW

1. Plan zagospodarowania terenu – rys. nr 1
2. Instalacja kanalizacji sanitarnej i wodociągowej- rzut parteru – rys. nr 2
3. Instalacja kanalizacji sanitarnej i wodociągowej- rzut piętra – rys. nr 3
4. Instalacja c.o., wentylacji i klimatyzacji- rzut parteru – rys. nr 4
5. Instalacja c.o., wentylacji i klimatyzacji- rzut piętra – rys. nr 5
6. Profil kanalizacji sanitarnej – rys. nr 6
7. Profil przyłącza wodociągowego – rys. nr 7
8. Profil przyłącza wodociągowego – przekładka – rys. nr 8
9. Bloki oporowe – rys. nr 10
10. Profil zewnętrznej instalacji c.o. – rys. 11
11. Szczegół wykopu – rys. 12
12. Szczegół przejścia przez ścianę - rys. 13

Oświadczenie

**o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej**

Działając w oparciu o przepisy Prawa budowlanego¹ oświadczam, że projekt :

**INSTALACJI I PRZYŁĄCZY SANITARNYCH
BUDYNEK GMINNEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ DOBUDOWANY DO
POŁUDNIOWEJ ELEWACJI BUDYNKU REMIZY OSP W MODLIBORZYCACH
PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO DZ. NR EWID. 726/1 W MODLIBORZYCACH.**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami
oraz zasadami wiedzy technicznej.

Opracowanie jest kompletne pod względem celu, któremu ma służyć.

Projektant:
inż. Anna Mianowska

Sprawdzający:
inż. Krzysztof Buczyński

.....
(pieczęć, podpis)

.....
(pieczęć, podpis)

¹ USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane, art. 1, ust. 8 (Dz. U. z dnia 30.04.2004 r. Nr 93, poz. 888)

CZĘŚĆ OPISOWA

projektu branży sanitarnej

1. Wewnętrzne instalacje sanitarne

a) Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych w budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach.

W zakresie opracowania znajdują się rozwiązania:

- instalacji kanalizacji sanitarnej,
- instalacji wodociągowej, zimnej, ciepłej wody,
- instalacji centralnego ogrzewania,
- wentylacji mechanicznej i klimatyzacji.

b) Opis rozwiązań projektowych

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalacja wewnętrznej kanalizacji sanitarnej, ma na celu odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów, a następnie do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce Inwestora zgodnie z wydanymi warunkami.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych zaprojektowano do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej znajdującego się na działce Inwestora.

Projektowany przykanalik kanalizacji sanitarnej z budynku wykonać z rur 160PVC ze spadkiem w kierunku projektowanego kanału sanitarnego i włączać do studzienki przyłączeniowej St .

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej (poziomy, piony) należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC o średnicach od 50 do 160mm. Rury i kształtki należy łączyć za pomocą kielicha i uszczelki gumowej.

Piony kanalizacyjne należy zakończyć rurą wywiewną wyprowadzoną ponad dach, zgodnie z normą PN-57/H-74095. Podejścia odpływowe od przyborów wykonać należy z odpowiednim spadkiem do pionu. Przewody kanalizacyjne odprowadzające wodę z umywalek i zlewozmywaków do pionów wykonać z minimalnym spadkiem 2%. Spadki poziomów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z oznaczeniami na rysunkach. Wszystkie przybory sanitarne należy wyposażyć w syfony. Wewnątrz budynku rury PVC mocować do ściany za pomocą uchwytów lub prowadzić w brzdach ściennych. Na pionie należy zamontować rewizję.

Projektant pozostawia możliwość zamiany materiału z którego będzie wykonana kanalizacja sanitarna z PVC na PP przy jednoczesnym zachowaniu projektowanych średnic pionów oraz poziomów kanalizacyjnych.

Zestawienie przyborów sanitarnych.

OZNACZENIE I NAZWA POMIESZCZENIA	NAZWA ODBIORNIKA ŚREDNICA PODEJŚCIA	WODACIEPŁA WODA ZIMNA	UWAGI
6. wc męskie	- miska ustępowa, Ø 110 - umywalka, Ø 50 - pisuar Ø 75	w.c + w.z. w.c w.z. w.z.	Pion 1 z wywiewką oraz rewizją
5. wc damskie	- miska ustępowa, Ø 110 - umywalka, Ø 50	w.z. w.c + w.z.	
5. wc osób niepełnosprawnych	- miska ustępowa, Ø 110 - umywalka, Ø 50	w.z. w.c + w.z.	Pion 1 z wywiewką oraz rewizją
9. pom. porządkowe	- zlew, Ø 50	w.c + w.z.	
10. wc damskie	- miska ustępowa, Ø 110 2x - umywalka, Ø 50 2x	w.z. w.c + w.z.	Pion 1 z wywiewką oraz rewizją
11. wc męskie	- miska ustępowa, Ø 110 - umywalka, Ø 50	w.z. w.c + w.z.	Pion 1 z wywiewką oraz rewizją

tab. 1. Zestawienie przyborów wodno-kanalizacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach części socjalnej.

Wytyczne branżowe:

Wytyczne budowlane:

- wykonać bruzdy ściennie i przejścia przez strop pod piony kanalizacji sanitarnej,
- przewidzieć otwory w ścianach i stopach fundamentowych, tam gdzie zachodzi taka konieczność.

Instalacja wody zimnej, ciepłej

Projektowany budynek zasilany będzie z sieci miejskiej o średnicy Dn90PE przebiegającej w pobliżu przedmiotowej inwestycji, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi.

Projektowane przyłącze wodociągowe doprowadza wodę do pomieszczenia garażowego zlokalizowanego na poziomie parteru. W pomieszczeniu tym przewidziano zestaw wodomierza: skrzydełkowy dla celów byt.-gosp. DN 20 JS.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75, poz.690 §113.7 i § 115.2), zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA251 dla celów byt.–gosp. w celu uniemożliwienia wtórnego zanieczyszczenia wody. Do odcinania przewidziano zawory odcinające kulowe.

Zapotrzebowanie na wodę zimną wynosi:

· na cele socjalne pracowników:

$$Q_{\text{śr.d.}} = n \times q$$

gdzie:

$n = 5$ - ilość pracowników

$q = 15$ l/d za. - norma zużycia wody na 1 zatrudnionego

$$Q_{\text{śr.d.}} = 5 * 15 = 75 \text{ l/d} = 0,075 \text{ m}^3/\text{d}$$

· na cele porządkowe

$n = 445 \text{ m}^2$ - powierzchnia użytkowa obiektu

$q = 1,5$ l/d m^2 - norma zużycia wody na 1 m^2

$$Q_{\text{śr.d.}} = 445 * 1,5 = 667,5 \text{ l/d} = 0,7 \text{ m}^3/\text{d}$$

Sumaryczne zapotrzebowanie na wodę zimną wynosi:

$$\sum Q_{\text{śr.d.}} = 0,075 \text{ m}^3/\text{d} + 0,7 \text{ m}^3/\text{d} = 0,775 \text{ m}^3/\text{d}$$

Zapotrzebowanie na wodę ciepłą wynosi:

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę wynosi 50% zapotrzebowania na wodę zimną tj.:

$$Q_{\text{śr.d.}} = 0,775 \text{ m}^3/\text{d} * 0,5 = 0,4 \text{ m}^3/\text{d}$$

Przepływ obliczeniowy dla budynku:

· płuczka zbiornikowa $q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s} * 6 \text{ szt.} = 0,78 \text{ dm}^3/\text{s}$

· umywalka $q_n = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s} * 8 \text{ szt.} = 0,56 \text{ dm}^3/\text{s}$

· zlewozmywak $q_n = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s} \wedge 1 \text{ szt.} = 0,07 \text{ dm}^3/\text{s}$

· pisuar $q_n = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s} \wedge 1 \text{ szt.} = 0,13 \text{ dm}^3/\text{s}$

$$\sum q_n = 1,54 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{\text{obl}} = 0,682 (1,54)^{0,45} - 0,14 = 0,69 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,48 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobór wodomierza wody zimnej do celów byt.-gosp.

$$q = 2,48 \text{ m}^3/\text{h} - \text{przepływ obliczeniowy dla budynku}$$

Dobrano wodomierz (jw.) skrzydełkowy DN 20 JS, $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,

Projektowana instalacja wodociągowa zaopatruje w zimną wodę węzły sanitarne, przepływowe elektryczne podgrzewacze wody instalowane przy punktach czerpalnych. Ciepła woda użytkowa przygotowywana będzie w elektrycznych przepływowych podgrzewaczach montowanych przy umywalkach.

Wewnętrzną instalację wodociągową projektuje się z rur z tworzyw sztucznych PP, (w zakresie średnic od 16 do 40 mm), łączonych za pomocą łączników i kształtek przez zgrzewanie. Do wody zimnej montować rury PP PN10. Do wody ciepłej montować rury PP PN20. Przewody instalacji ciepłej i zimnej układać wg załączonego rysunku.

Rurociągi poziome należy układać na posadzce, natynkowo oraz bruzdach ściennych. W przypadku przejść przewodów przez ściany należy umieścić je w tulejach ochronnych z PVC, PP lub PE, wolną przestrzeń wypełnić materiałami nieagresywnymi, elastycznymi lub pozostawić pustą. Tuleje ochronne powinny być dłuższe od grubości ściany o minimum 2cm. W obszarach tulei nie wykonywać połączeń na przewodzie. Przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do ściany. Podejścia pod punkty czerpalne należy wykonać w bruzdach.

Rury instalacji zimnej wody układać w rurach karbowanych typu „PESZEL” lub w izolacji o grubości 9mm. Rury instalacji ciepłej wody użytkowej izolować otuliną (np. z pianki PE) o grubościach od 20mm do 30mm i współczynnikiem przenikania ciepła nie gorszym niż 0,035W/mK. W przypadku zastosowania materiałów izolacyjnych o gorszym współczynniku przewodzenia ciepła należy odpowiednio zwiększyć grubość izolacji.

Izolacje cieplne instalacji ciepłej wody użytkowej

Rury instalacji zimnej wody układać w rurach karbowanych typu „PESZEL” lub w izolacji o grubości 4 - 9 mm.

Rury ciepłej wody powinny spełniać następujące wymagania określone w poniższej tabeli:

L.P	RODZAJ PRZEWODU LUB KOMPONENTU	MIN. IZOLACJA.
1	Przewody o średnicy wewnętrznej do 22mm	20 mm

2	Przewody o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm	30 mm
3	Przewody o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm	równa średnicy wewnętrznej
4	Przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1 - 3
5	Przewody ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami	½ wymagań poz. 1 – 3

Próby szczelność instalacji wodociągowej.

Wszystkie instalacje wodne muszą przejść zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Bud.-Montaż, próbę szczelności. Próbę szczelności n instalacji należy przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu oraz przed wylaniem posadzki i zakryciem rur. Izolację cieplną wykonać dopiero po wykonanej w sposób poprawny próbie szczelności, w czasie trwania próby szczelności wszystkie złącza instalacji powinny być odsłonięte. Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności, na czas próby należy zastąpić ją korkami.

Badaną instalację należy napełnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne. Po stwierdzeniu szczelności instalacji należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia. Wielkość ciśnienia próbnego powinna być 1,5 – krotnie wyższa od ciśnienia roboczego. Instalację uważa się za szczelną, jeśli w ciągu 20 min trwania próby manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

Płukanie.

Płukanie instalacji wodociągowej ma na celu usunięcie zanieczyszczeń montażowych. Jednocześnie płukanie w dużej mierze przyczynia się do zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych wody pitnej. Płukanie instalacji należy przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach i korkach.

Najbardziej skuteczne jest płukanie odcinkowe instalacji, po którym należy przeprowadzić płukanie całej instalacji.

Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełniona woda na całym przekroju. Częściowe wypełnienie przewodów w okresie od odbioru do rzeczywistego jej uruchomienia musi być wykluczone, ponieważ na styku trzech faz tj. materiał rury, woda

i powietrze występuje wielkie zagrożenie korozyjne. W przypadku konieczności opróżnienia instalacji zaleca się przedmuchiwanie powietrzem celem osuszenia. Osuszona instalacja powinna być zamknięta.

Dezynfekcja.

Dezynfekcję instalacji wody użytkowej należy przeprowadzać w celu unieszkodliwienia bakterii znajdujących się w środowisku wodnym, a przede wszystkim bakterii Legionelli. W celu usunięcia bakterii z instalacji należy okresowo przeprowadzać dezynfekcję termiczną, polegającą na podniesieniu temperatury wody powyżej 70 °C w podgrzewaczu. Kolejno każdy punkt poboru wody powinien być dezynfekowany przy pełnym otwartym wylocie przez przynajmniej 3 minuty przy temperaturze powyżej 70 °C. Należy koniecznie dopilnować temperatury i czasu trwania dezynfekcji. W każdym punkcie poboru należy sprawdzić temperaturę wypływającej wody.

Uwagi końcowe instalacji wodociągowej.

Projektant dopuszcza możliwość zmiany materiału z jakiego wykonana będzie instalacja pod warunkiem zachowania średnic wewnętrznych na poszczególnych odcinkach instalacji. W przypadku zmiany materiału dla c.w.u. bezwzględnie powinien być on odporny na temperaturę do 90stC. Rozmieszczenie białego montażu zgodnie z opracowaniem architektonicznym.

Wytyczne branżowe:

Wytyczne budowlane:

- wykonać otwory przejściowe pod piony wody zimnej, ciepłej, przez strop.

Instalacja centralnego ogrzewania

Źródłem ciepła w budynku będzie woda grzewcza pochodząca z kotłowni zlokalizowanej w sąsiednim budynku. Projektuje się instalację centralnego ogrzewania wodną, dwururową, grzejnikową z dolnym rozproszaniem przewodów zasilających i powrotnych oraz dolnym podłączeniem grzejników. Temperatury w pomieszczeniach oraz temperatura zewnętrzna zostały przyjęte zgodnie z PN-82/B-02403 i PN-82/B-02402. Obliczenia strat ciepła dokonano zgodnie z normami PN-EN ISO 6946 oraz PN-EN 12831:2006.

Rurociągi poziome i pionowe wykonać z rur z polipropylenu stabilizowanych perforowaną wkładką aluminiową, z odpornością temperaturową minimum 80°C, np. system Wavin BORplus. Podejścia do grzejników należy wykonać ze ściany pod grzejnikiem. Przewody izolować otuliną o grubości nie mniejszej niż 15mm i współczynniki przenikania ciepła nie gorszym niż 0,035W/mK. W przypadku zastosowania materiału o gorszym współczynniku

przenikania ciepła należy odpowiednio zwiększyć grubość izolacji przewodów centralnego ogrzewania.

ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

Projektowany obiekt jest zlokalizowany w III strefie klimatycznej gdzie temperatura zewnętrzna wynosi -20°C , a średnia roczna temperatura zewnętrzna jest równa $7,6^{\circ}\text{C}$.

Dane ogólne doboru instalacji ogrzewania konwekcyjnego:

Parametry czynnika grzewczego $T_z/T_p = 70/50^{\circ}\text{C}$.

Obliczeniowa moc cieplna instalacji 43220W

Grzejniki

Do pokrycia obliczeniowych strat ciepła poszczególnych pomieszczeń przyjęto grzejniki płytowe RADSON INTEGRA. Grzejniki posiadają wbudowane zawory termostatyczne. W zestawie grzejnika znajduje się także odpowietrznik. Podejścia do grzejników wykonywać od ściany. Zaleca się także na podejściu do grzejników zainstalować zawory spustowe, odcinające.

Próby instalacji centralnego ogrzewania

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić jako próbę wstępną, główną i końcową. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne odpowiadające 1,5- krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego. Ciśnienie to musi w okresie 30 minut być wytworzone dwukrotnie, w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby, ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bara. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane na próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową. W próbie tej, w cyklach co 5 minut, wytwarzane jest naprzemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność. W czasie próby szczelności instalacji połączonej z płukaniem wszystkie zawory grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Z przeprowadzonych prób szczelności wykonawca zobowiązany jest sporządzić protokół. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach grzejnikowych z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniu określonym w projekcie w sposób podany przez producenta. Po wykonaniu wstępnej regulacji, zamontować głowice termostatyczne na zaworach grzejnikowych.

Płukanie i próby instalacji c.o.

Po zakończeniu montażu instalacji, przed wykonaniem regulacji należy dokonać płukania instalacji wodą wodociągową. Instalacje napełnić wodą spełniającą wymagania PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania”.

UWAGA:

Przy krzyżówkach z przewodami instalacji wody należy przestrzegać kolejności ułożenia w posadzce – zaczynając od góry: przewody zasilanie- powrót ogrzewania grzejnikowego, przewody wody zimnej najgłębiej, z zachowaniem odległości między nimi.

Należy bezwzględnie koordynować prowadzenie prac instalacyjnych.

Instalacja wentylacji

System wentylacji pomieszczeń oparto o podciśnieniowy nawiew powietrza zewnętrznego higrosterowanymi nawiewnikami okiennymi typu np.:EHA755 (AERECO) i wyciąg za pomocą wentylatorów dachowych z termostatem i regulatorem prędkości.

Nawiew świeżego powietrza przewiduje się przez montowane w stolarcie okiennej nawiewniki typu EHA755, z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza. W nawiewnikach o zmiennym strumieniu przepływu, stopień otwarcia następuje automatycznie (bez ingerencji użytkownika) w zależności od wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu. Uzależnienie stopnia otwarcia nawiewnika od poziomu 5 wilgotności w pomieszczeniu pozwala na znaczne oszczędności energii cieplnej zużywanej do ogrzania powietrza wentylującego.

Wyciąg powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą wentylatorów dachowych. Kanały wychodzące z jednego pomieszczenia połączyć na dachu w jeden kolektor ssący i podłączyć do wentylatora dachowego.

W pomieszczeniach sanitarnych należy zainstalować wentylator wyciągowy usuwający zużyte powietrze na zewnątrz budynku. Wentylator wyciągowy montować w otworze przewodów wentylacji grawitacyjnej, pozostałe wentylatory montować na ścianach zewnętrznych budynku ze ściennym wyrzutem powietrza.

Powietrze do pomieszczeń doprowadzane będzie poprzez okienne nawiewniki higrosterowane montowane w ramie skrzydła okiennego.

Instalacja klimatyzacji

W budynku biblioteki publicznej w miejscowości Modliborzyce projektuje się system klimatyzacji oparty o technologie VRF. Podczas montażu instalacji chłodniczej stosować trójniki

typu „T”. Nie powinno się na instalacji wykonywać syfonów gdyż urządzenia powinny być wyposażone w odolejacz. Jednostki wewnętrzne ścienna wyposażone powinny być w zewnętrzny zawór rozprężny w celu zmniejszenia ich głośności.

Poniżej zestawienie urządzeń

Jednostki wewnętrzne:

Klimatyzator kasetonowy - jednostka wewnętrzna, gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku.

zasilanie 1N, 230V, 50Hz,

moc chłodnicza 7.1 kW,

moc grzewcza 8.0 kW,

wymiary urządzenia 258 x 840 x 840mm,

wymiary maskownicy 35 x 950 x 950mm,

pobór mocy 0.05 kW na chłodzeniu

pobór mocy 0.04 kW na grzaniu,

pobór prądu 0.39 A na chłodzeniu

pobór prądu 0.29 A na grzaniu,

masa 29kg zawór rozprężny wewnątrz urządzenia,

filtr na bazie struktury plastra miodu PP,

głośność urządzenia nie większa niż 28dB (a) – (niskie obroty), cztery biegi wentylatora + tryb auto,

wydatek powietrza wentylatora 14 m³/min na najniższym biegu

średnica przewodów chłodniczych gaz/ciecz 15.88/9.52 mm,

przyłącze skroplin śr. wew. 32mm

wymiennik ciepła krzyżowy (aluminiowe płaskie lamele i miedziane rurki)

Klimatyzatory kasetonowe powinny być wyposażone w pirometryczny pomiar temperatury

klimatyzatory wyposażone w sterownik przewodowy, możliwość nawiewu czterostronnego, trójstronnego lub dwustronnego, każda z żaluzji sterowana indywidualnie (co daje 72 kombinacje nawiewu)

atest PHZ

Klimatyzator kasetonowy - jednostka wewnętrzna, gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku.

zasilanie 1N, 230V, 50Hz,

moc chłodnicza 9.0 kW,

moc grzewcza 10.0 kW,

wymiary urządzenia 258 x 840 x 840mm,

wymiary maskownicy 35 x 950 x 950mm,

pobór mocy 0.07 kW na chłodzeniu

pobór mocy 0.06 kW na grzaniu,

pobór prądu 0.51 A na chłodzeniu

pobór prądu 0.43 A na grzaniu,

masa 29kg zawór rozprężny wewnątrz urządzenia,

filtr na bazie struktury plastra miodu PP,

głośność urządzenia nie większa niż 30dB (a) – (niskie obroty), cztery biegi wentylatora + tryb auto,

wydatek powietrza wentylatora 16 m³/min na najniższym biegu

średnica przewodów chłodniczych gaz/ciecz 15.88/9.52 mm,

przyłącze skroplin śr. wew. 32mm

wymiennik ciepła krzyżowy (aluminiowe płaskie lamele i miedziane rurki)

Klimatyzatory kasetonowe powinny być wyposażone w pirometryczny pomiar temperatury

klimatyzatory wyposażone w sterownik przewodowy, możliwość nawiewu czterostronnego, trójstronnego lub dwustronnego, każda z żaluzji sterowana indywidualnie (co daje 72 kombinacje nawiewu)

atest PHZ

sterowniki przewodowe indywidualne

Duży ciekłokrystaliczny wyświetlacz z podświetleniem

Zmniejszona do minimum ilość wymaganych kliknięć do wstawiania funkcji

Programator tygodniowy: do ustawień wł./wył./temp. Na dobę

Możliwość ograniczenia nastawy temperatury

Różne możliwości blokady zmiany ustawień

Możliwość automatycznego powrotu do standardowych ustawień po zadanym okresie czasu

Ustawianie nocnej temperatury dyżurnej

Podgląd parametrów serwisowych na wyświetlaczu

Podgląd kontroli ilości czynnika

Wymiary szer./wys./głęb. 120/120/19 [mm]

Jednostka wewnętrzna naścienna

gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku.

moc chłodnicza nie mniejsza niż 2,2 kW, moc grzewcza nie mniejsza niż 3,3 kW, szerokość urządzenia nie więcej niż 895 mm pobór mocy nie więcej 27 W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, masa nie więcej niż 11,5kg, filtr nano - platynowy, głośność urządzenia nie większa niż 21dB (a) pięć biegów wentylatora + tryb auto,

wydatek powietrza wentylatora nie mniejszy niż 4,0 m³/min na najniższym biegu

średnica przewodów chłodniczych gaz/ciecz 6.35/9.52 mm

wymiennik ciepła krzyżowy (aluminiowe lamele i miedziane rurki)

klimatyzatory wyposażone w sterownik bezprzewodowy, wachlowanie pionowe i poziome, automatyczne ustawianie żaluzji jest sterowane automatycznie, w zależności od trybu pracy lub ręcznie za pomocą pilota, automatyczne zamykanie i otwieranie żaluzji odbywa się przy włączeniu lub wyłączeniu urządzenia, automatyczna regulacja strumienia powietrza – mikroprocesor dostosowuje przepływ powietrza do zmian

temperatury w pomieszczeniu, nastawa żądanej temperatury, automatyczny restart w przypadku chwilowego zaniku zasilania, zmiana kierunku i zasięgu strumienia powietrza,

niezależna praca wentylacja i osuszanie, ustawienie czasu włączenia i wyłączenia urządzenia

programowalny zegar cyfrowy pozwala na wybór opcji automatycznego włączania i wyłączenia jednostki

Certyfikat PHZ

Dostępność w trzech kolorach: Czysta biel, Czarny, Grafitowy

Jednostka wewnętrzna naścienna

gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku.

moc chłodnicza nie mniejsza niż 2,5 kW, moc grzewcza nie mniejsza niż 3,2 kW, szerokość urządzenia nie więcej niż 895 mm pobór mocy nie więcej niż 27 W, zasilanie 1N, 230V, 50Hz, masa nie więcej niż 11,5kg, filtr nano - platynowy, głośność urządzenia nie większa niż 21dB (a) pięć biegów wentylatora + tryb auto,

wydatek powietrza wentylatora nie mniejszy niż 4,0 m³/min na najniższym biegu

średnica przewodów chłodniczych gaz/ciecz 6.35/9.52 mm

wymiennik ciepła krzyżowy (aluminiowe lamele i miedziane rurki)

klimatyzatory wyposażone w sterownik bezprzewodowy, wachlowanie pionowe i poziome, automatyczne ustawianie żaluzji jest sterowane automatycznie, w zależności od trybu pracy lub ręcznie za pomocą pilota, automatyczne zamykanie i otwieranie żaluzji odbywa się przy włączeniu lub wyłączeniu urządzenia, automatyczna regulacja strumienia powietrza – mikroprocesor dostosowuje przepływ powietrza do zmian

temperatury w pomieszczeniu, nastawa żądanej temperatury, automatyczny restart w przypadku chwilowego zaniku zasilania, zmiana kierunku i zasięgu strumienia powietrza,

niezależna praca wentylacja i osuszanie, ustawienie czasu włączenia i wyłączenia urządzenia

programowalny zegar cyfrowy pozwala na wybór opcji automatycznego włączania i wyłączenia jednostki Certyfikat PHZ

Dostępność w trzech kolorach: Czysta biel, Czarny, Grafitowy

Jednostka zewnętrzna VRF:

Jednostka wyprodukowana przez japoński koncern - gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku.

klasa energetyczna na chłodzeniu i grzaniu typu „A”

jednostka składająca się z trzech modułów (każdy wyposażony w jedną sprężarkę wykonaną w technologii inwerterowej)

współczynnik EER (kW) niemniejszy niż 4.35

współczynnik COP (kW) niemniejszy niż 4,38

moc chłodnicza nie mniej niż 45,0 kW,

moc grzewcza nie mniej niż 50,0 kW,

wymiar jednostki zewnętrznej nie większy niż: 1650x1840x760 [mm]

poziom głośności nie więcej niż 60 dB

poziom głośności w trybie cichym nie więcej niż 43 dB(A)

wydatek powietrza 170+170 m³/min
waga jednostki zewnętrznej nie więcej niż 200+200 kg
pobór mocy (dla chłodzenia) nie więcej niż 10,34 kW
pobór mocy (dla grzania) nie więcej niż 11,41 kW
zasilanie jednostki 3-fazowe 380-415V, 50/60 Hz
auto restart
zakres temperatur pracy (dla chłodzenia) -5 ~ + 46 C
zakres temperatur pracy (dla grzania) -20 ~ + 15,5 C
czynnik chłodniczy R410A
certyfikat PHZ

gwarancja na urządzenia 5 lat udzielana przez producenta (przy założeniu zawarcia umowy serwisowej z autoryzowanym dealerem, gwarantującej usługę okresowych przeglądów technicznych (płatnych) dwa razy do roku).

Uwagi:

W przypadku zamiany systemu VRF na system innego producenta, system musi spełniać równoważne lub lepsze parametry techniczne zapewniające założone wymagania i rozwiązania przyjęte w niniejszej dokumentacji projektowej i opisie urządzeń ponieważ zaprojektowano instalację elektryczną tak aby zapewnić sprawne i wydajne funkcjonowanie systemu, nie obciążając przy tym zbyt instalacji elektrycznej na budynku . Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać komfortu w pomieszczeniach oraz standardu instalacji i wymaga uzgodnienia i pisemnej akceptacji projektanta, ponieważ zmiana systemu może wiązać się z przeprojektowaniem instalacji elektrycznej i chłodniczej co wiąże ze sobą dodatkowe koszty projektowe

Urządzenia powinna montować firma posiadająca aktualne certyfikaty autoryzacyjne producenta urządzeń klimatyzacyjnych

2. Zewnętrzne sieci i instalacje sanitarne.

a) Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej, przekładkę istniejącego przyłącza wodociągowego, budowę hydrantu podziemnego dn80, przekładkę sieci cieplnej do projektowanego budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach.

Opracowanie zakresem swoim obejmuje:

- przyłącze wodociągowe zasilane z istniejącej sieci wodociągowej przebiegającej w granicy działki Inwestora doprowadzające wodę do celów bytowo-gospodarczych do przedmiotowego budynku biurowego. Opomiarowanie w pomieszczeniu garażu na poziomie parteru;

- przyłącze kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze z budynku grawitacyjnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej znajdującej się na działce Inwestora.. Studzienka przyłączeniowa oznaczona jako St.

- przekładkę przyłącza ciepłego

- przekładkę przyłącza wodociągowego kolidującego z projektowanym budynkiem

- budowę hydrantu podziemnego dn80.

b) Opis rozwiązań projektowych

Przyłącze wodociągowe, przekładka istniejącego przyłącza wodociągowego do sąsiedniego budynku.

Włączenie do istniejącego wodociągu należy wykonać poprzez montaż uniwersalnej opaski do nawiercania DN 80/1,5" i zasuwy odcinającej żeliwnej Dn 1,5" z obudową teleskopową i skrzynką uliczną typu „ciężkiego”.

Przyłącze oraz przekładany przewód wykonać z **rur Dn 40x2,4 PE100 SDR17** - rury w zwoju. Łączenie rur i kształtek wykonać za pomocą złązek zaciskowych np. *Polyrac*.

Całkowita długość projektowanego przyłącza wynosi L = 20,0m, długość odcinka do przekładki L = 28,0m W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykopy wykonać ręcznie zachowując przepisowe odległości montażu rurociągów na skrzyżowaniach.

Uwaga:

Jeżeli w trakcie wykonywania przyłącza zostaną odkryte dodatkowe miejsca skrzyżowań i zbliżeń projektowanego przyłącza wodociągowego z innym uzbrojeniem terenu, należy je zaznaczyć na planach sytuacyjnych a skrzyżowanie wykonać zgodnie z PN. W razie rażących odstępstw należy skontaktować się z projektantem.

Projektowany przewód wodociągowy ułożyć na głębokości 1,6m poniżej strefy przemarzania gruntu, patrz profil przyłącza wodociągowego, ze spadkiem jak na rysunku. Dno wykopu powinno być oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych stałych części. Pod przewód wykonać podsypkę z piasku o gr. 10 cm. i obsypkę z piasku do wysokości 30 cm od wierzchu rury. Obsypkę należy zagęszczać warstwami. Stopień zagęszczenia nie mniejszy niż 85% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora. Zасыпkę prowadzić warstwami z zagęszczaniem co

20 cm. Do zasyпки można użyć materiału pochodzącego z wykopu, niemniej średnica ziaren materiału użytego do zasypania nie powinna przekraczać 300 mm, jak również nie powinno się zrzucać do wykopu kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach. Grunt nie może być zamrożony i zbrylony.

Na wykonanym przyłączy wodociągowym, na warstwie zagęszczonej obsypki, przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową koloru niebieskiego i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

Dla przedmiotowego przyłącza wodociągowego zachować strefę kontrolowaną o szerokości 1m., której linia środkowa pokrywa się z osią wodociągu. W strefie kontrolowanej nie wolno wznosić budynków, urządzeń stałych składów i magazynów oraz sadzić drzew i krzewów. W strefie tej nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości wodociągu podczas jego eksploatacji.

Po próbach ciśnienia i szczelności przeprowadzić dezynfekcję i płukanie przyłącza.

Projektowane przyłącze wodociągowe doprowadza wodę do pomieszczenia garażu, zlokalizowanego w parterze projektowanego budynku. W pomieszczeniu tym przewidziano zestaw wodomierzy skrzydełkowych: dla celów byt.-gosp. DN 20 JS. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (Dz.U. Nr 75, poz.690 §113.7 i § 115.2), zaprojektowano zawór antyskażeniowy typu EA251 dla celów byt.-gosp., w celu uniemożliwienia wtórnego zanieczyszczenia wody. Do odcinania przewidziano zawory odcinające kulowe.

Dobór wodomierza wody zimnej do celów byt.-gosp.

$q = 2,48 \text{ m}^3/\text{h}$ – przepływ obliczeniowy dla budynku

Dobrano wodomierz (jw.) skrzydełkowy DN 20 JS

Hydrant podziemny z pojedynczym zamknięciem wykonanie w żeliwie szarym

- Połączenia kołnierzone i owiercenie PN-EN 1092-2:1999, maksymalne ciśnienie PN16
- Korpus górny, korpus dolny wykonane z żeliwa szarego GG25 EN-GJL-250 wg EN 1561, uchwyt kłowy, kolumna hydrantu dzielona lub alternatywnie (kolumna hydrantu niedzielona) wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563 zabezpieczone antykorozyjnie (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej,
- Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,

- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wycięcia w grzybie,
- Możliwość podłączenia rury PE do odwodnienia hydrantu,
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem,
- Całość materiałów odpornych na korozję,
- Uszczelnienie wrzeciona o-ringowe,
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania,
- Oznakowanie hydrantu zgodne z PN-EN 14339,

Przyłącze kanalizacyjne.

Projektowaną kanalizację sanitarną wykonać jako grawitacyjną z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy SN4 Dz 160x4,7mm. Włączenie z projektowanego budynku nastąpi w istniejącej studzience za pomocą wkładki In-situ. Przejście przez ścianę fundamentową wykonać w tulei osłonowej stalowej DN 315.

Kanalizację deszczową wykonać z rur PVC-U klasy SN4 Dz 160x4,7mm.

Studzienki kanalizacyjne.

Projekt przewiduje zabudowę studzienkę kanalizacyjną niewłazową, przelotową Ø425mm, która umożliwi obsługę systemu kanalizacyjnego za pomocą sprzętu z poziomu terenu. Konstrukcja studzienki oparta jest na możliwości łączenia ze sobą różnych elementów. Studzienka składa się z kinety przelotowej lub zbiorczej, rury wznoszącej, rury teleskopowej i pokrywy żeliwnej lub stożka betonowego i pokrywy żelbetowej.

Studnie ustawiać na wykonanej wcześniej podsypce piaskowej. Montaż studzienek zgodnie z instrukcją producenta.

W projekcie zaprojektowano 1 studzienkę kanalizacyjną Ø425 z włazem żeliwnym klasy D.

Przekładka sieci ciepłej.

Przekładkę sieci ciepłej projektuje się w technologii rur preizolowanych z przewodami alarmowymi. Do budowy należy użyć rur stalowych czarnych ze szwem wykonanych ze stali P235GHwg PN-EN 10216-2.

Do budowy przekładki zaprojektowano rury preizolowane z izolacją standardową o średnicach i grubościach ścianek:

dn 50 – d= 60,3 x 2,9mm/ 125mm

dn40 - d=48,3, x 2,6mm / 110mm

dn 32 – d=42,4 x 2,6mm/110mm

Podczas układania rurociągów należy przestrzegać zasady minimalnego przekrycia rur, tj. dla rurociągów w terenach zielonych minimalne przekrycie wynosi 0,6m; a dla rurociągów układanych pod drogami wysokość przekrycia mierzona od dna podbudowy jezdni do górnej krawędzi rurociągu nie może być mniejsza niż 0,4m.

Połączenia prostych odcinków rur wykonuje się za pomocą muf termokurczliwych sieciowanych, wypełnianych pianką poliuretanową.

Rury należy układać ze spadkiem minimalnym 0,4% w kierunku sieci ciepłowniczej.

Łączenie rur preizolowanych odbywa się poprzez spawanie łukowe lub gazowe.

Kompensacje wydłużeń, odpowietrzanie

Na odcinkach przyłącza zaprojektowano ułożenie rur w systemie samokompensacji. Wydłużenia termiczne kompensowane są na naturalnych załamaniach trasy typu „L” i „Z”. Prócz poszerzenia wykopów (piaskowe strefy kompensacyjne) w miejscach zmian kierunku trasy, nie zachodzi konieczność zastosowania dodatkowych elementów kompensacyjnych. Współczynnik zagęszczenia piaskowych stref kompensacyjnych powinien wynosić 0,85 – 0,95 wartości Proctora.

Roboty ziemne przy układaniu sieci ciepłej

Minimalne wymiary wykopów, bez uwzględnienia warunków gruntowych zależą od średnic zewnętrznych rur osłonowych, ilości rur układanych w jednym wykopie, głębokości, wymiarów stref kompensacyjnych. Dodatkowo w miejscach połączeń elementów preizolowanych należy przewidzieć poszerzenie i pogłębienie wykopów w celu umożliwienia przeprowadzenia prac spawalniczych i mufowania połączeń. Granulacja piasku powinna wynosić 0,8mm.

Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych sprawdzeniu podlega:

wykonanie wykopu,

zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w wykopie.

Roboty ziemne w miejscach kolizji i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać ręcznie. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z montażem rurociągów oraz sprawdzeniu szczelności połączeń, a przed przystąpieniem do zasyпки wykopu, należy oczyścić go z wszelkiego rodzaju odpadów montażowych, śmieci, kamieni oraz brył gruntu rodzimego opadających ze ścian wykopu. Po przysypaniu rurociągów 20cm warstwą piasku należy ułożyć taśmę ostrzegawczą i przysypać ziemią do poziomu terenu istniejącego.

Poziom wód gruntowych na projektowanym terenie wynosi poniżej 4m, dlatego nie występuje potrzeba odwadniania wykopów.

Przed zasypaniem rurociągów należy wykonać szczegółową inwentaryzację geodezyjną wszystkich rur (z podaniem odległości między połączeniami oraz rzędnych rurociągu w punktach charakterystycznych przyłącza).

Montaż i spawanie rurociągów

Przed przystąpieniem do łączenia elementów preizolowanych należy dokładnie oczyścić bosc końce rur stalowych z pianki, brudu oraz innych zanieczyszczeń.

Rurociągi należy układać w wykopie na podsypce wykonanej z piasku drobnego tak, aby zachować min. 0,10m dystansu między spodem płaszcza osłonowego najniżej położonego rurociągu preizolowanego, a dnem wykopu.

W przypadku łączenia elementów przez spawanie gazowe, należy zabezpieczyć końce pianki i przewody sygnalizacyjne przed uszkodzeniem na skutek nadmiernego wzrostu temperatury oraz przed uszkodzeniem pianki. Zabezpieczenie to powinno być wykonane z materiałów niepalnych.

Minimalna temperatura podczas spawania nie powinna być niższa od 0°C.

Spoiny mogą wykonywać spawacze posiadający odpowiednie uprawnienia.

W przypadku stwierdzenia wadliwości połączenia źle wykonaną spoinę należy wyciąć.

Izolowanie połączeń

Prace izolacyjne należy wykonywać po przeprowadzeniu odbioru technicznego rurociągów i prób ciśnieniowych. W przypadku wyposażenia elementów preizolowanych w system alarmowy, prace izolacyjne należy przeprowadzać równolegle z łączeniem przewodów sygnalizacyjnych.

Izolację termiczną i izolację przeciwwilgociową należy wykonywać przy temperaturze otoczenia powyżej 5°C.

Nie wolno wykonywać prac izolacyjnych w czasie opadów atmosferycznych.

Montaż muf termokurczliwych należy wykonywać zgodnie z wytycznymi producenta.

Próby rurociągów i płukanie

Po wykonaniu robót spawalniczych i przed zaizolowaniem należy wykonać próbę szczelności połączeń.

Po wykonaniu próby szczelności (z wynikiem pozytywnym) sieć należy przepłukać co najmniej dwukrotnie.

Roboty ziemne i montażowe kanalizacji sanitarnej i wodociągu

Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z opinią Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej.

Roboty ziemne i montażowe wykonać zgodnie z normami PN-B-10736, PN-B-10725:1997, PN-92/B-10735 oraz wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy.

O rozpoczęciu robót należy powiadomić odpowiedniego właściciela, któremu dane medium podlega, a prace przy zabezpieczeniu kolizji prowadzić w obecności odpowiedniego przedstawiciela i jeżeli to jest wymagane zakończyć protokołem.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę przyłącza kanalizacji i instalacji wody do projektowanego budynku należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z dokumentacją techniczną.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu, wykopy należy wykonać ręcznie.

Głębokość ułożenia zgodnie z profilem. Szerokość dna wykopu powinna wynosić min. 0,40 m plus zewnętrzna średnica rury i nie może być mniejsza od 0,50 m.

Na dnie wykopu zostawić ok. 10 cm warstwy ziemi, który zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem rurociągu.

Rury muszą być ułożone do wykopu oczyszczonego z kamieni, gruzu, betonu oraz trwałych przedmiotów. Dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem zgodnie z załączonym profilem podłużnym i wyrównane tak, aby rura przewodowa wzdłuż całej swej długości i na $\frac{1}{4}$ swego obwodu opierała się na podłożu. W gruncie kamienistym należy stosować podsypkę z piachu lub ziemi bez kamieni i korzeni. Grubość warstwy podsypkowej wynosi min. 10 cm.

Do budowy przewodu używać tylko rury i kształtki bez uszkodzeń (wgnieceń, pęknięć, oraz rys). Rurociąg montować na powierzchni terenu wzdłuż projektowanej trasy przebiegu a następnie opuścić na dno wykopu. Montaż węzłów z armaturą wykonać oddzielnie a następnie połączyć z ciągiem zamontowanych rur już w wykopie.

Montaż przewodów i uzbrojenia zgodnie z wytycznymi danego producenta.

Po wykonaniu montażu i próbie szczelności, wykonać obsypkę piaskową nad wierzch rury na wysokości min. 30 cm i zagęścić: pod drogą do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora, poza do wartości 85-90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Materiał obsypki – grunt rodzimy bez kamieni. Dalsze zasypywanie wykopu, ziemią rodzimą bez kamieni z zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Przed zasypaniem wykopu trasę instalacji wodociągowej na całej długości należy oznaczyć taśmą lokalizacyjno – ostrzegawczą z PE koloru niebieskiego z wkładką magnetyczną, oraz wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Po zakończeniu prac, teren zajmowany w trakcie realizacji inwestycji, należy przywrócić do stanu poprzedzającego rozpoczęcie robót.

Wierzchnią warstwę ziemi urodzajnej zebrać na odkład i ponownie wbudować po częściowym zasypaniu wykopu, nawierzchnię z kostki betonowej wraz z warstwami podbudowy rozebrać na odkład i ponownie ułożyć z zachowaniem warstw podbudowy, nawierzchnię asfaltową wraz z podbudową rozebrać z odwozem gruzu a następnie odbudować z zachowaniem warstw podbudowy.

UWAGA: Wykonane wykopy należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi i oznakować.

Odwodnienie terenu robót

W przypadku występowania wód gruntowych prowadzić odwodnienie wykopów przy użyciu igłofiltrów i agregatów pompowych. Wodę z odwodnienia wykopów na terenie dróg odprowadzić do studzienki kanalizacyjnej ogólnospławnej, istniejących rowów lub istniejącej kanalizacji deszczowej.

Izolacja cieplna rur stalowych

Rury instalacji zimnej wody wykonane z rur stalowych ocynkowanych należy zabezpieczyć izolacją termiczną chroniącą przed kondensacją pary wodnej. Izolację cieplną wykonać z materiałów uniemożliwiających rozprzestrzenianie się ognia – np. Armaflex AC/F gr. 9 mm.

Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Sprawdzenie szczelności połączeń przewodów wykonuje się przed zasypaniem wykopów.

Po wykonaniu zewnętrznej instalacji wodociągowej należy przepłukać, odpowietrzyć i poddać próbie szczelności na ciśnienie 10 atm. w czasie 30 min.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników należy przeprowadzić dezynfekcję przewodu roztworem podchlorynu sodu. Po upływie 48 godzin należy przewód poddać płukaniu z prędkością 1,0 m/s.

Odbiory robót związane z instalowaniem przewodów kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-92/B10735 oraz wytyczne producenta rur.

Odbiorom podlegają w szczególności:

- wykopy: utrzymanie sztywności gruntu rodzimego w obrębie obsypki,
- dno wykopu: zachowanie nienaruszalności gruntu rodzimego, ewentualnie wzmocnienie podłoża, sprawdzenie wyprofilowania,
- osypka,

- szczelność przewodu: próby na eksfiltrację i infiltrację,
- zasypka rurociągu: materiał, stopień zagęszczenia,
- deformacja rury: zgodność odkształcenia początkowego z dopuszczalnym.

Przewody kanalizacyjne należy poddać w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu oraz infiltrację wód gruntowych do przewodu.

Próba na infiltrację i eksfiltrację :

próbę przeprowadzić odcinkami o długości równej odległości między studzienkami rewizyjnymi, dopuszcza się zakrycie obsypką całych rurociągów przed wykonaniem próby szczelności, wszystkie otwory badanego odcinka powinny być dokładnie zaślepienie przy pomocy balonu gumowego, korka lub tarczy odpowiednio uszczelnionych oraz zamocowanych w sposób zabezpieczający złącza podczas próby, podczas próby poziom zwierciadła wody gruntowej należy obniżyć min. 0.5 m poniżej dna wykopu, poziom zw. wody w studzience powyżej powinien mieć rzędną niższą o min. 0.5 m w stosunku do rzędnej terenu przy dolnej studzience po napełnieniu przewodu wodą i osiągnięciu poziomu w studzience górnej, poziomowi zw. wody na wys. 0.5 m ponad górną krawędź otworu wylotowego, należy przerwać dopływ wody i tak całkowicie napełniony odcinek przewodu pozostawić przez godzinę w celu należytego odpowietrzenia i ustabilizowania się poziomu wody w studzience.

Po tym czasie podczas trwania próby szczelności nie powinno być ubytku wody w studzience górnej. Czas trwania próby: 30 min. – odcinek do 50 m, 60 min. – odcinek powyżej 50 m.

W przypadku pozytywnego wyniku próby na infiltrację nie ma potrzeby wykonywania próby na eksfiltrację. Złącza kielichowe z uszczelnieniem w postaci uszczelki gumowej o specjalnej konstrukcji posiadają działanie dwustronne o jednakowej jakości, tj. zabezpieczają szczelność w obu kierunkach (infiltracji i eksfiltracji).

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej nawiązać z wewnętrzną kanalizacją sanitarną, mając na uwadze to, aby ostatni pion, licząc od strony przyłącza był zaopatrzony w rurę wywiewną wyprowadzoną ponad dach i rewizję.

Rzędne terenu, przebieg i rzędne posadowienia istniejącego uzbrojenia należy zweryfikować w trakcie wykonywania robót ziemnych. W razie rażących odstępstw stanu istniejącego od projektowanego należy skontaktować się z projektantem.

Całość robót należy wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Część II. Roboty sanitarne i przemysłowe.

Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

Wszystkie urządzenia w projekcie podano jako przykładowe. Projektant dopuszcza zmianę producentów lub modeli urządzeń jeśli dobrane przez wykonawcę urządzenia spełniają będą wymagane parametry

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),

- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

Opracowała:

inż. Anna Mianowska

nr upr. PDK/0237/PWOS/12

Informacja branżowa do planu BIOZ

1) Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia/ Dz. U. Nr120 z 2003r poz.1126/,
- Prawo budowlane/Dz. U. z 2003r Nr 207, poz.2016,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. /Dz. U. Nr47 z 2003r/

2) Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- zabezpieczenie placu budowy
- montaż rur i kształtek, armatury wewnętrznej instalacji wod. – kan., c.o., wentylacji, klimatyzacji
- budowa przyłącza wody, przyłącza kanalizacji sanitarnej, sieci ciepłej.

3) Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa:

Brak

4) Wydzielone i oznakowane miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do zagrożenia.

Przewidzieć ogrodzenie placu budowy na czas prowadzenia robót montażowych, w celu uniemożliwienia dostępu osób postronnych.

Teren budowy posiada bezpośredni dojazd z drogi miejskiej umożliwiający bezpośredni dostęp dla sił ratowniczych.

Wykopy zabezpieczyć po obu stronach taśmą ostrzegawczą zgodnie z normą o znakach ostrzegawczych.

5) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- roboty budowlane związane z wykonywaniem wykopów
- wykopy w rejonie kolizji z istniejącym uzbrojeniem
- związane ze zgrzewaniem elektrycznym,

6) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robot szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP

7) Określenie sposobu przechowywania materiałów szczególnie niebezpiecznych.

Przewidzieć zabezpieczenie gazów technicznych przechowywanych na placu budowy, zgodnie z przepisami BHP.

8) Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robot budowlanych

Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych,
- na placu budowy należy zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację oraz drogę ewakuacji podczas ewentualnego zagrożenia.

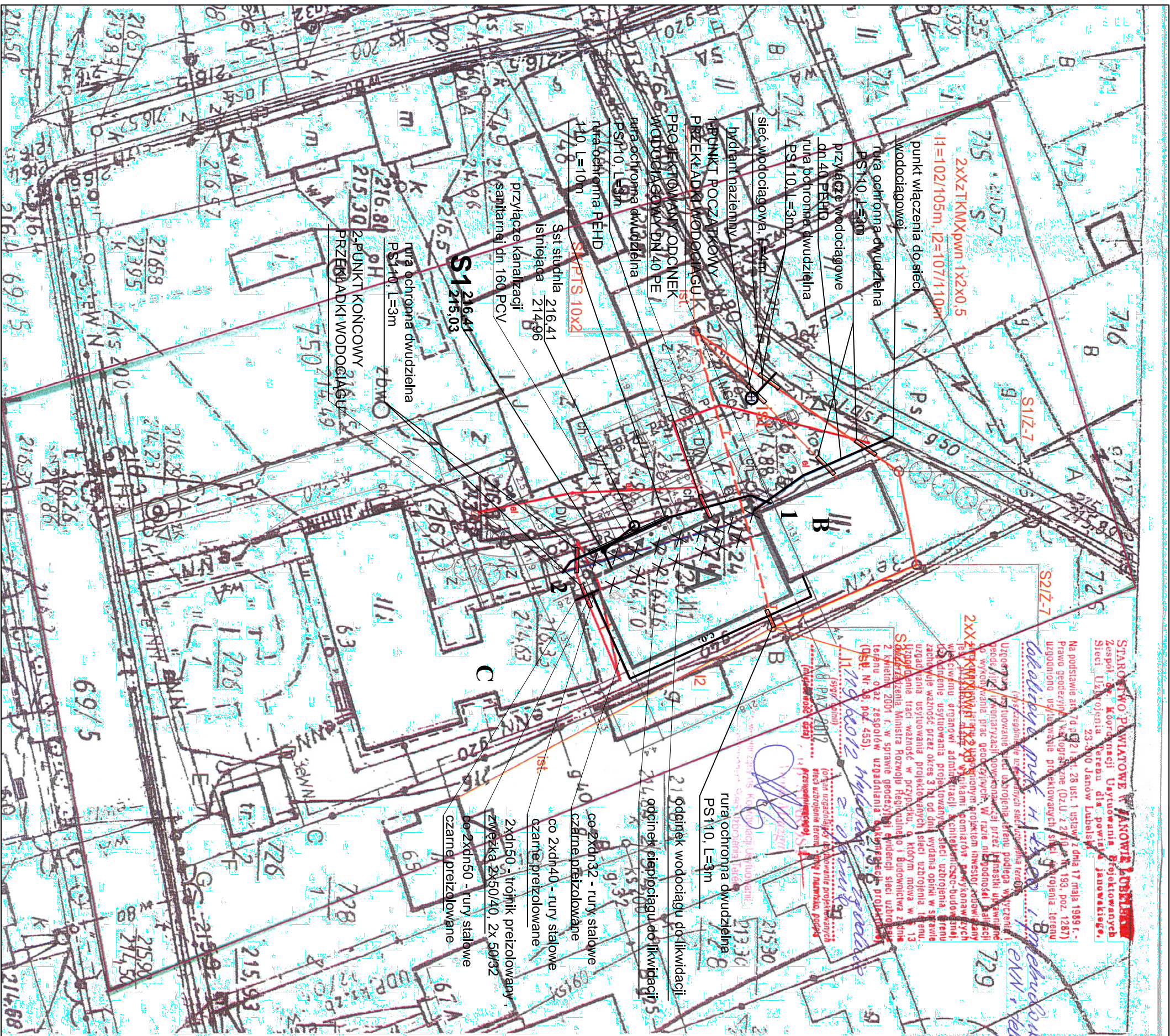
9. Ochrona osobista i instruktaż pracowników.

- Przed dopuszczeniem pracownika do pracy należy zabezpieczyć pracownika w odzież roboczą i ochronną zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne i inne szkodliwe czynniki i zagrożenia powinni być zaopatrzeni w sprzęt ochrony osobistej.
- Sprzęt ten powinien posiadać atesty oraz instrukcje określające sposób jego użytkowania.
- Kierownik budowy winien zapewnić instruktaż pracowników z zakresie ogólnych przepisów BHP i szczegółowych objaśnień w zakresie robót stanowiskowych.
- Do zapewniania ochrony zobowiązuje się kierownika budowy i inwestora w/w obiektu.

Opracowała:

inż. Anna Mianowska

nr upr. PDK/0237/PWOS/12



STAROSTWO POWIATOWE W JANOWIE LUBELSKIM
 Zespół 54 Kierownictwo Użytkowania Projektowanych Sieci Użytkowania Terenu dla powiatu Janowskiego, 23-300 Janów Lubelski

Na podstawie art. 74 § 2 i art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2010 r. nr 193, poz. 1287) ugodniono usługi w zakresie projektowania sieci wodociągowej, terenu zabudowlanej i obiektów budowlanych istniejących

11.09.2012 *11.09.2012* *11.09.2012*

11.09.2012 *11.09.2012* *11.09.2012*

11.09.2012 *11.09.2012* *11.09.2012*

LEGENDA:

Zakres opracowania geodezyjnego A, B, C, D, ..., L, A

Granica działki 726/1

Ogródenie działki - wg istniejącego zagospodarowania

I, g, tr, z budynki i obiekty budowlane istniejące

A - projektowany budynek Gminnej Biblioteki Publicznej (0,00 = 216,36 młpm)

Wł. - wejście główne do budynku

G - proj. wjazd garażowy

ZG - istniejący zjazd drogi Gminnej

ZK - istniejący zjazd drogi Krajowej

DW - projektowany odcinek drogi wewnętrznej jednokierunkowej - kierunek ruchu pojazdów

P1 - P7 - proj. zgromadzenie miejsc postojowych dla samochodów osobowych

P8 - proj. miejsce postojowe dla samochodu osoby niepełnosprawnej

PR - projektowane miejsca postojowe dla rowerów

MGO - proj. zadaszony placzyk gospodarczy / miejsce gromadzenia odpadów stałych

CH - projektowany chodnik

Z - projektowane tereny zielone trawiaste

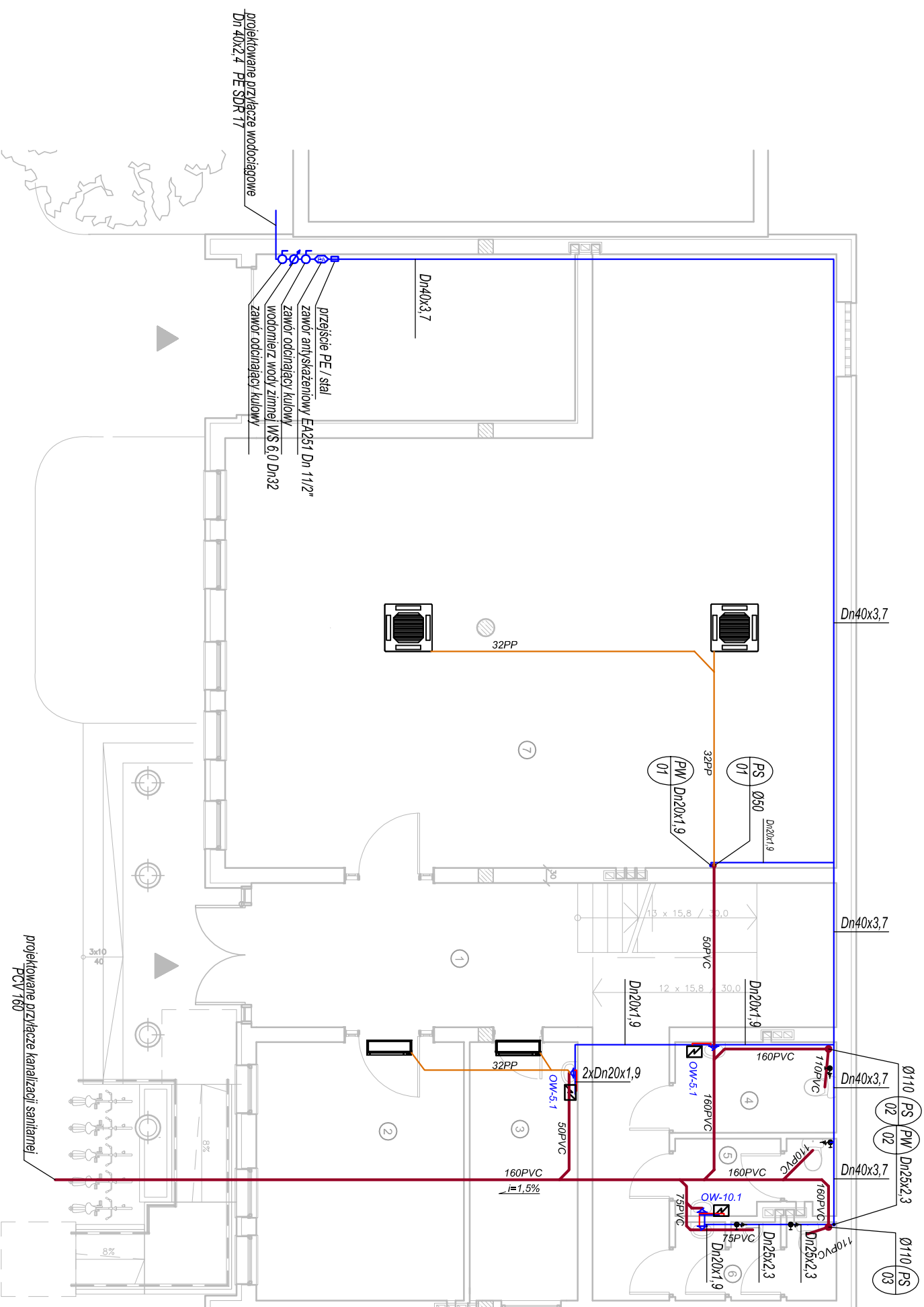
Z - projektowana zieleni wysoka

o - projektowane lampy uliczne

o - instalacja p.poz. Hydrantowa

SIECI UZBROJENIA TECHNICZNEGO DZIAŁKI	
SIECI ISTNIEJĄCE - zgodnie z Mapą do celów projektowych	SIECI DO LIKWIDACJI (PRZEKLADKI SIECI)
SIECI PROJEKTOWANE:	
Wodociąg	Wodociąg
Kanalizacja	Wodociąg
Telekomunikacja	Telekomunikacja
Ciepłociąg	Ciepłociąg
Energetyka	Energetyka
Sieć elektryczna	Sieć elektryczna
Sieć oświetleniowa	Sieć oświetleniowa

Investor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63	Nr rys:	1
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remonty OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce		
Nazwa rys:	plan zagospodarowania terenu - sieci zewnętrzne		
Branża:	Faza: Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.
	Funkcja: Imię i nazwisko:	Nr upr:	
sanitarna	Projektant inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12	
	Sprawdził mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98	
			skala: 1:500
			Podpis:



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

OZN.	NAZWA
1	KOMUNIKACJA
2	POKÓJ DYREKTORA
3	POMIESZCZENIE SOCJALNE
4	WC OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
5	WC DAMSKIE
6	WC MĘSKIE
7	WYPÓZYCZALNIA

— Projektowane instalacje doprowadzenia skroplin
— Projektowana kanalizacja sanitarna
— rury PP podwieszane pod stropem
— przewody ciepłej wody użytkowej
— przewody zimnej wody

PS \varnothing 110 - proj. pion instalacji kanalizacji sanitarnej
PW \varnothing 110 - proj. pion instalacji wody zimnej

EA - proj. zawór antyskażeniowy
EA - proj. zawór antyskażeniowy

UWAGA:

przebieg instalacji sanitarnych koordynować z instalacją c.o., wentylacją mechaniczną, instalacją elektryczną i konstrukcją budynku
 instalację wody zimnej, ciepłej - podłogową prowadzić
 instalację wody zimnej, ciepłej - natynkową w pomieszczeniu wodolotnia głównego prowadzić z rur stalowych ocynkowanymi w izolacji termiflex gr. 20 mm
 Pionowy kanalizacji sanitarnej układać z minimalnym spadkiem 3%

projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej PCV 160

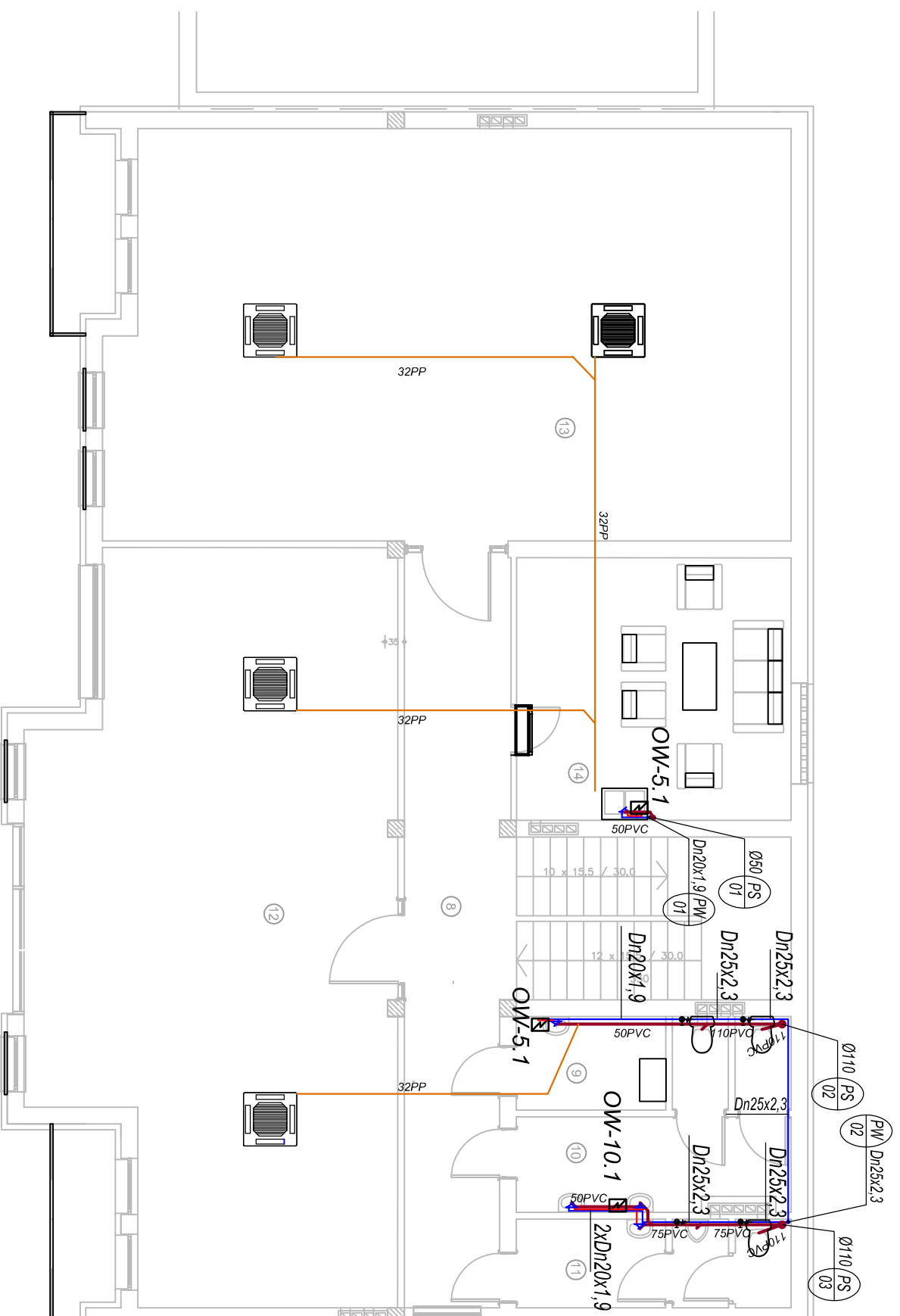
projektowane przyłącze wodociągowe Dn 40x2,4 PE SDR 17

przejście PE / stal
 zawór antyskażeniowy EA251 Dn 1 1/2"
 zawór oddinający kulowy
 wodolotnia wody zimnej WS 6,0 Dn 32
 zawór oddinający kulowy

Investor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63	Nr Rys.:	2
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce		
Nazwa rys:	instalacja kanalizacji sanitarnej i wodociągowej - rzut parteru		
Faza:	Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.
Skala:	1:100		
Branża:	Instalacje	Imię i nazwisko:	Nr upr.:
Projektant:	inż. Anna Milanowska	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98	

ZESTAWIENIE POMIESZCZENI

OZNI.	NAZWA
8	KOMUNIKACJA
9	POMIESZCZENIE PORZĄDKOWE
10	WC DAMSKIE
11	WC MĘSKIE
12	SALA KOMPUTEROWA
13	SALA SZKOLENIOWA
14	POMIESZCZENIE SOCJALNE

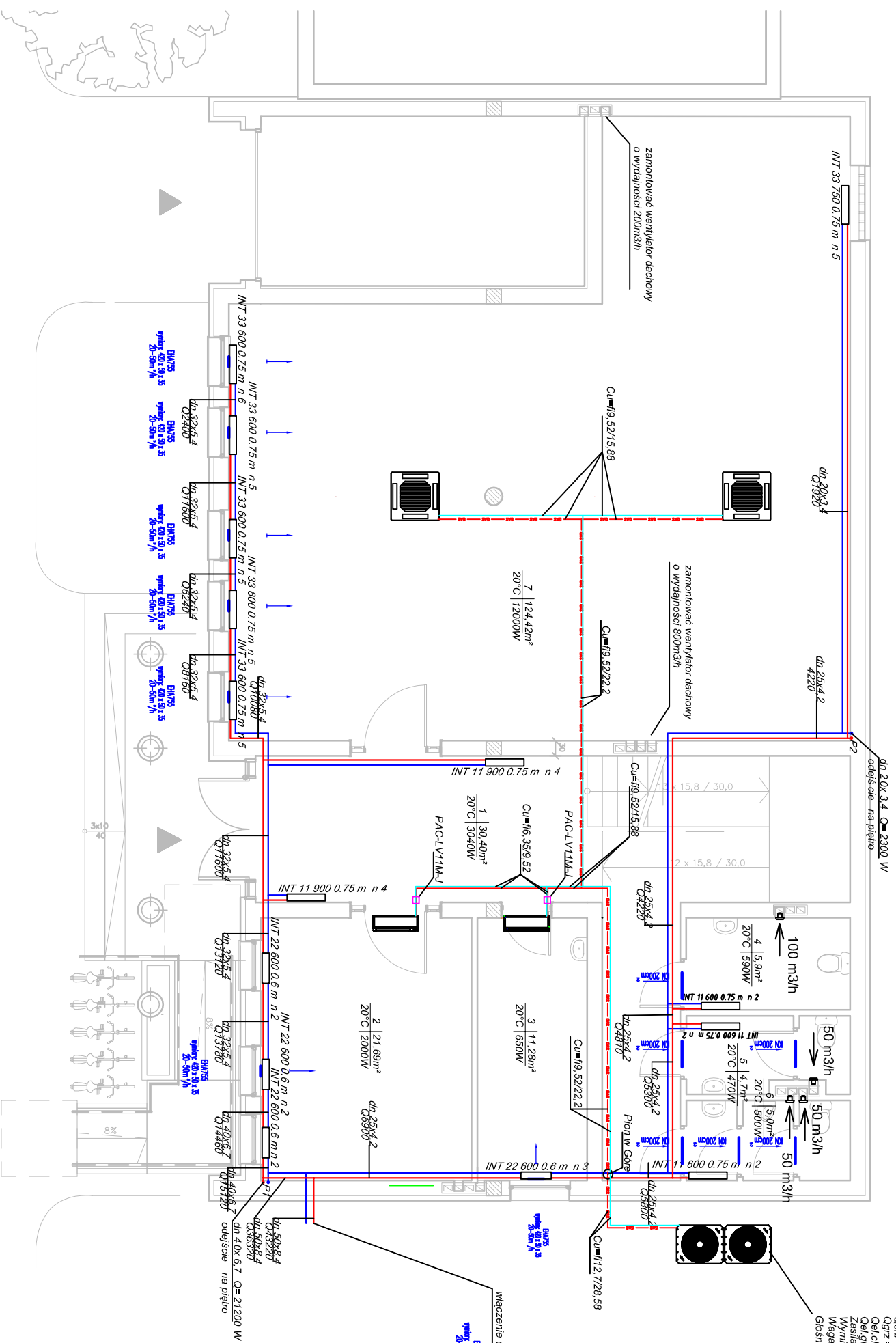


- Projektowana kanalizacja sanitarne
- Projektowane instalacje odprowadzenia skropilin rury PP podwieszane pod stropem
- przewody ciepłej wody użytkowej
- przewody zimnej wody
- PS 0110 - proj. pion instalacji kanalizacji sanitarnej
- PW 0110 - proj. pion instalacji wody zimnej
- EA - proj. zawór antystatyczny
- T - proj. zestaw wodociągowy
- Z - proj. elektryczny ogrzewacz wody podumywalkowy typ OW-5.1 lub 10.1

UMAGA:

- przebieg instalacji sanitarnych koordynować z instalacją c.o., wentylacją mechaniczną, instalacją elektryczną, konstrukcją budynku
- instalację wody zimnej, ciepłej - podłynkową prowadzić w izolacji gr. 13 mm
- instalację wody zimnej, ciepłej - natynkową w pomieszczeniu wodomierza głównego prowadzić z rur stalowych ocynkowanych w izolacji thermalax gr. 20 mm
- Poziomy kanalizacji sanitarne układać z minimalnym spadkiem 3%

Investor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63	Nr Rys.:	3
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce		
Nazwa rys:	Instalacja kanalizacji sanitarnej i wodociągowej - rzut piętra		
Faza:	Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.
Skala:	1:100		
Branża:	Instalacje	Imię i nazwisko:	Nr upr.:
Projektant:	inż. Anna Milanowska		
Sprawił:	mgr inż. Krzysztof Buczyński		



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

OZN.	NAZWA
1	KOMUNIKACJA
2	POKOJ DYREKTORA
3	POMIESZCZENIE SOCJALNE
4	WC OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
5	WC DAMSKIE
6	WC MĘSKIE
7	WYPOŻYCZALNIA

Jednostka zewnętrzna
 Qch = 45,0 kW
 Qgrz = 50,0 kW
 Qch cih = 10,34 kW
 Qch grz = 38,17 kW
 Zasilanie: 380V / 50Hz
 Wymiary: 1710x820x760mm
 Waga: 400 kg
 Głośność: 47 dB (A)

włączenie do istniejącej instalacji w sąsiednim budynku

- nawiewnik okienny, hygrosterowany EHA(AERECO)
- kratka nawiewna łazienkowa o pow. min 200cm²

- klimatyzator kasetonowy

Klimatyzator kasetonowy
 Qch = 10,0 kW
 Qgrz = 10,0 kW
 Wymiary: 258x840x840
 Wymiary Montażowe: 35x950x950
 Waga: 29 kg
 Głośność: 30 dB(A)
 Priorytetowy pomiar temperatury

- klimatyzator naścienny

klimatyzator naścienny
 Qch = 2,2 kW
 Qgrz = 3,3 kW
 pobór mocy: 27 W
 wymiary: 299x895x195 mm,
 wydatek powietrza na najniższym biegu: 4.0m3/min
 waga: 11,5 kg,
 głośność: 21 dB(A)
 Filtr powietrza: Nano plektronowy
 Dostępność w trzech kolorach: Czarna, Biel, Czarna, Grafitowy

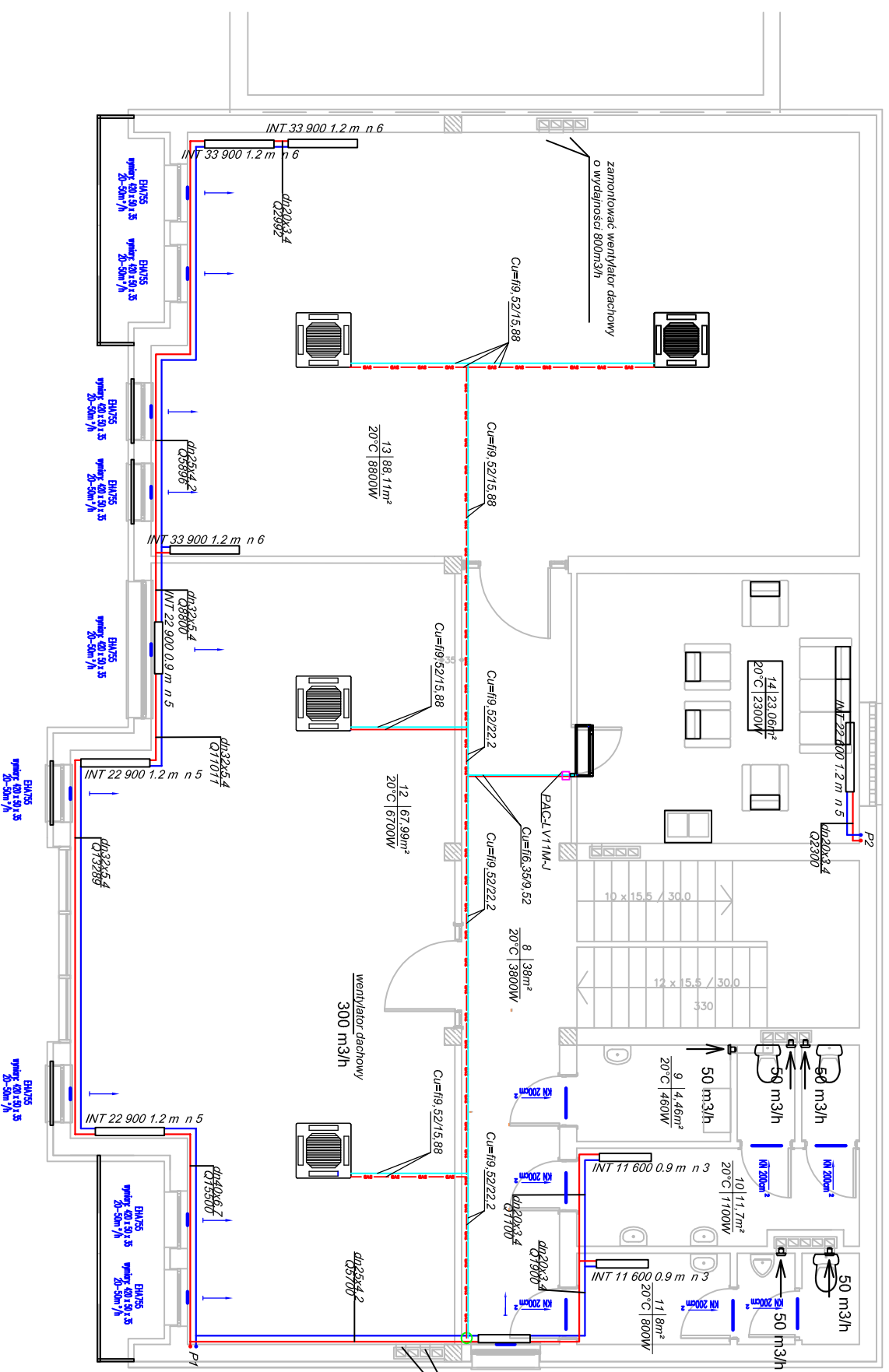
UMAGA:

przebieg instalacji sanitarnych skoordynować z instalacją c.o., wentylacją mechaniczną, instalacją elektryczną i konstrukcją budynku

Investor:	Gmina Modliborzycze 23-310 Modliborzycze, ul. Piłsudskiego 63	Nr Rys.:	4
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzycze		
Nazwa rys.:	Instalacja c.o., wentylacji i Klimatyzacji - rzut parteru		
Faza:	Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.
Skala:	1:100		
Branża:	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr.:
			Podpis:
Projektant:	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12	
Sanitarna	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98

ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ

OZNI.	NAZWA
8	KOMUNIKACJA
9	POMIESZCZENIE PORZADKOWE
10	WC DAMSKIE
11	WC MĘSKIE
12	SALA KOMPUTEROWA
13	SALA SZKOLENIOWA
14	POMIESZCZENIE SOCJALNE



zamontować wentylator dachowy o wydajności 600m³/h

zamontować wentylator dachowy o wydajności 800m³/h

- kratka nawiewna fazienkowa o pow. min 200cm²

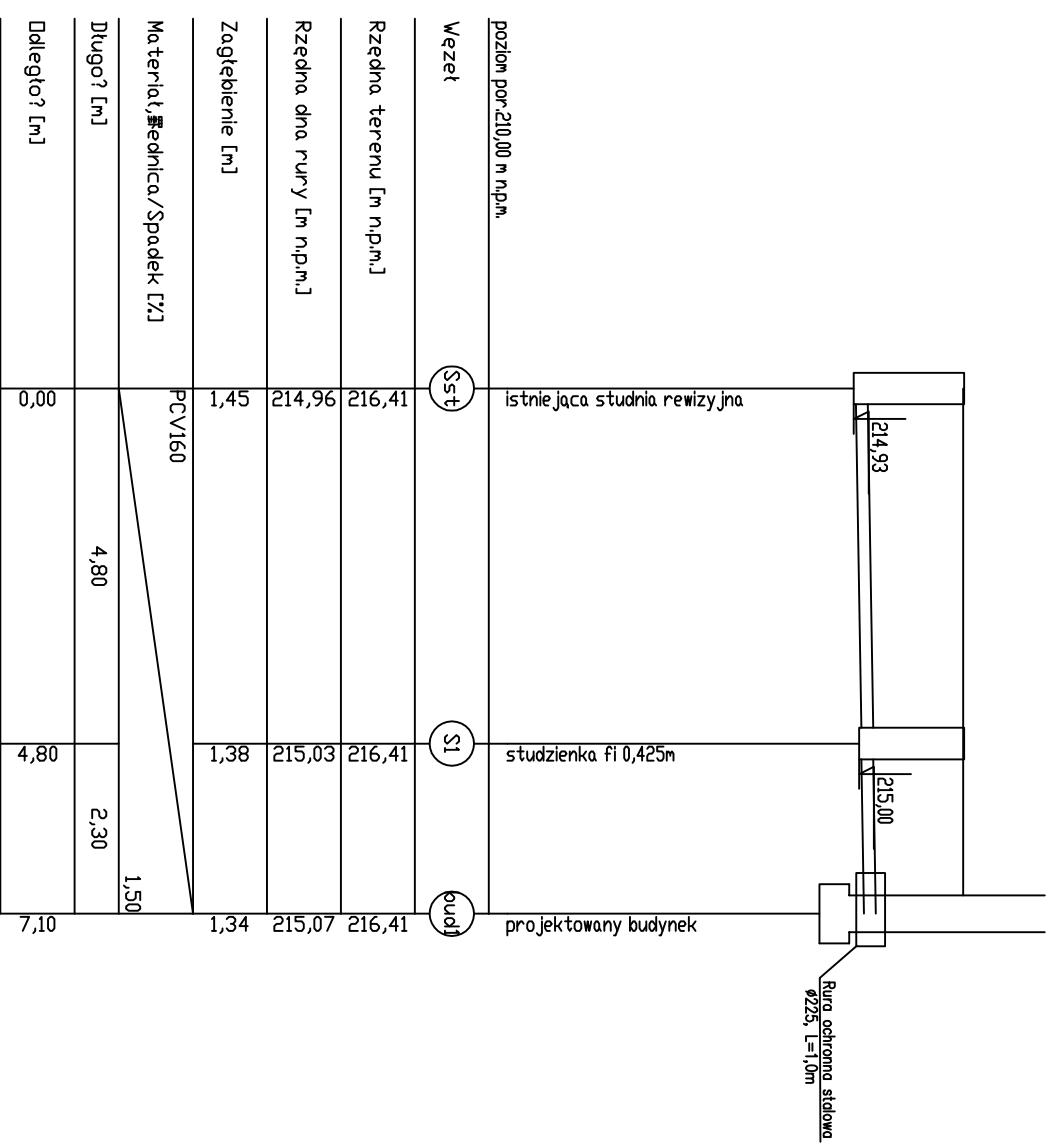
200cm²

- klimatyzator kaselonowy
Klimatyzator kaselonowy
Ochł. I = 7,1 kW
Qgrz = 8,0 kW
Wymiary: 258x840x640
Wymiary Maszynowni: 35x50x950
Waga: 29 kg
Cl o 5 no sc.: 28 dB(A)
Przebieg powietrza: czysta biel, czarna, grafiolowy

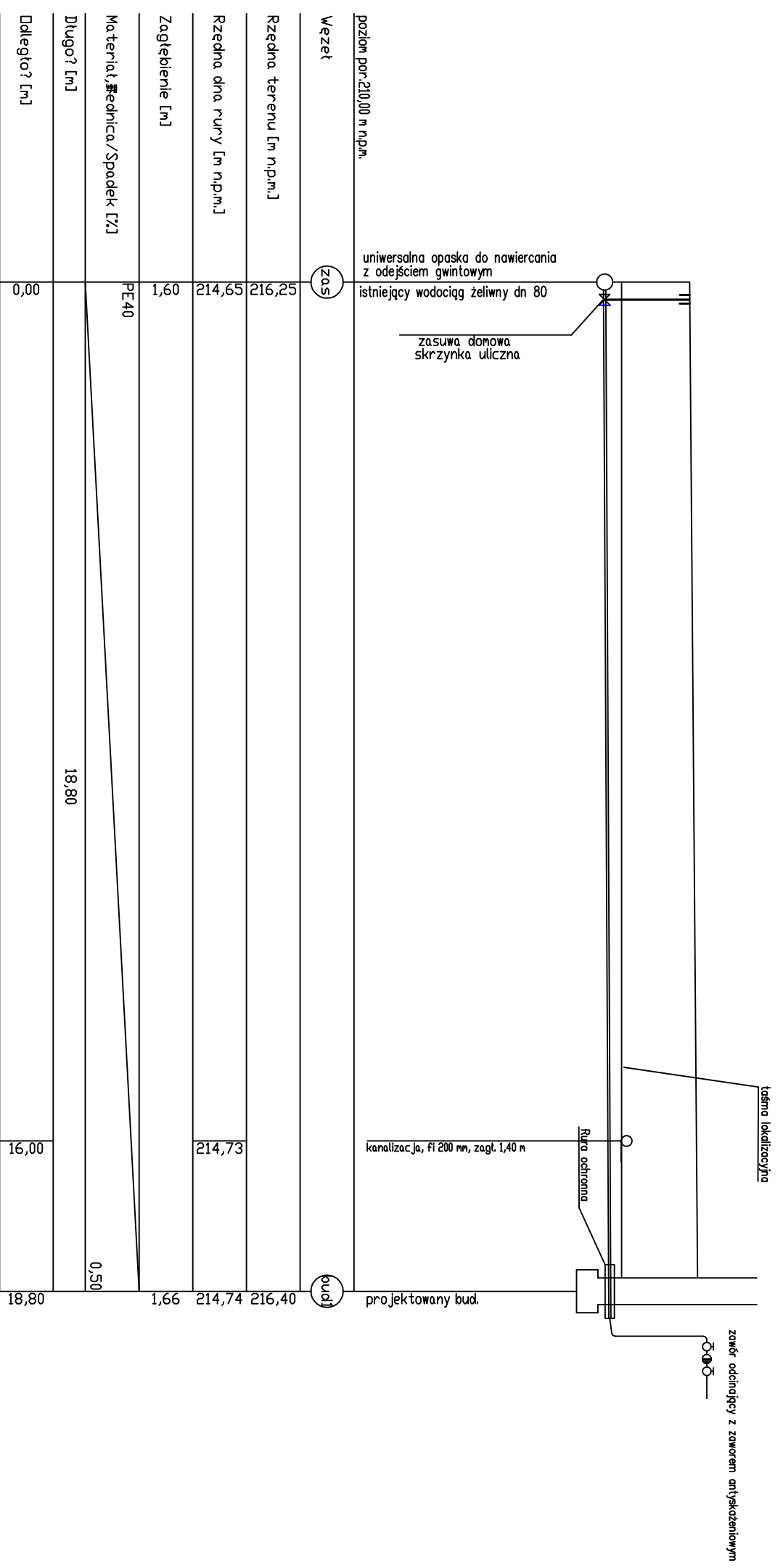
- klimatyzator nasścienny
Klimatyzator nasścienny
Ochł. I = 2,5 kW
Qgrz = 3,2 kW
dobór mocy: 27 W
wymiary: 299x895x195 mm,
wydatek powietrza na najniższym biegu: 4.0m³/min
waga: 11,5 kg
głośność: 21dB(A)
Filtr powietrza: Nano pływający
Dostępność w trzech kolorach: Czysta biel, Czarny, Grafiolowy

UWAGA:
przebieg instalacji sanitarnych koordynować z instalacją c.o.,
wentylacją mechaniczną, instalacją elektryczną i konstrukcją budynku

Investor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63	Nr Rys:	5
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce		
Nazwa rys:	Instalacja c.o., wentylacji i klimatyzacji - rzut piętra		
Faza:	Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.
Skala:	1:100		
Branża:	Imię i nazwisko:	Nr upr:	Podpis:
sanitarna	Projektant:	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12
	Sprawdził:	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98



Investor:	Gmina Modliborzycze		Nr Rys.
	23-310 Modliborzycze, ul. Piłsudskiego 63		6
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzycze		
Nazwa rys:	profil kanalizacji sanitarnej		
	Faza: Projekt budowlany	Data: 04.2013 r.	skala 1:100
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98



Wzrost	205	216,40	216,25	214,73	214,74	214,65	1,66	1,60	0,50	18,80	16,00
Rzędna terenu [m n.p.m.]		216,40	216,25	214,73	214,74	214,65	1,66	1,60	0,50	18,80	16,00
Rzędna dna rury [m n.p.m.]		214,74	214,65	214,73	214,74	214,65	1,66	1,60	0,50	18,80	16,00
Zagłębienie [m]		1,66	1,60	1,66	1,66	1,66	1,66	1,60	0,50	18,80	16,00
Materiał, średnica/Spadek [%]		PE 40	PE 40	PE 40	PE 40	PE 40	PE 40	PE 40	PE 40	PE 40	PE 40
Długość [m]		18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80
Długość? [m]		18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80	18,80

Investor:	Gmina Modliborzyce		Nr Rys.
	23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63		7
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach		
	dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP		
	przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce		
Nazwa rys:	profil przyłącza wodociągowego		
Branża	Faza: Projekt budowlany	Data: 04.2013 r.	skala 1:100
	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98

poziom por. 210,00 m n.p.m.	połączenie z przewodem wodociągowym stal dn 40		punkt początkowy przekładki		zmiana kierunku -37st.		zmiana kierunku -9st.		zmiana kierunku -28st.		zmiana kierunku 43st.		punkt końcowy przekładki połączenie z przewodem wodociągowym stal dn 40
Wzrost	1											2	
Rzędna terenu [m n.p.m.]	216,40											216,40	
Rzędna dna rury [m n.p.m.]	214,80											214,80	
Zagłębienie [m]	1,60											1,60	
Ma teriat, %rednica/Spadek [%]	PE50												
Długość [m]	2,57		10,33					12,62				1,70	
odległość [m]	0,00												27,20

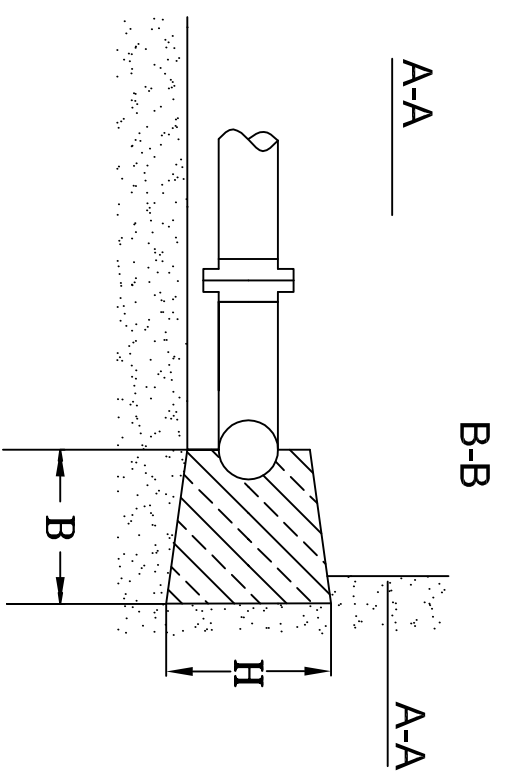
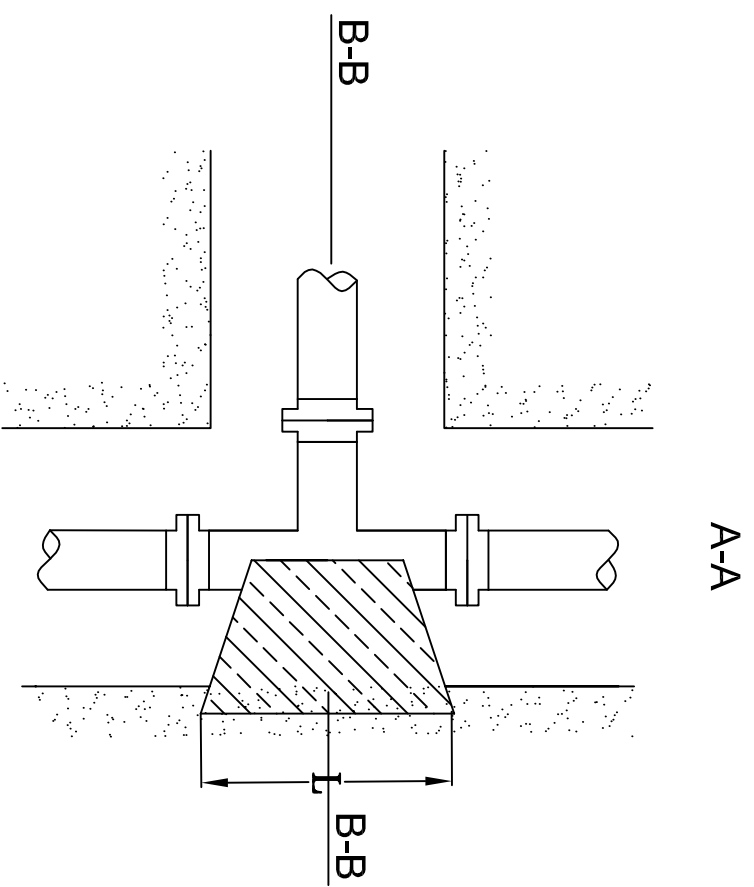
łacznik stal40/PE50

taśma lokalizacyjna

łacznik stal40/PE50

Investor:	Gmina Modliborzycze		Nr Rys.	8
Temat:	23-310 Modliborzycze, ul. Piłsudskiego 63			
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach			
Temat:	dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP			
Temat:	przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzycze			
Nazwa rys:	profil przyłącza wodociągowego- przekładka			
Faza:	Projekt budowlany		Data:	04.2013 r.
Skala:	skala 1:100			
Branża:	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:	Podpis:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12	
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98	

BLOK OPOROWY DLA TRÓJNIKÓW

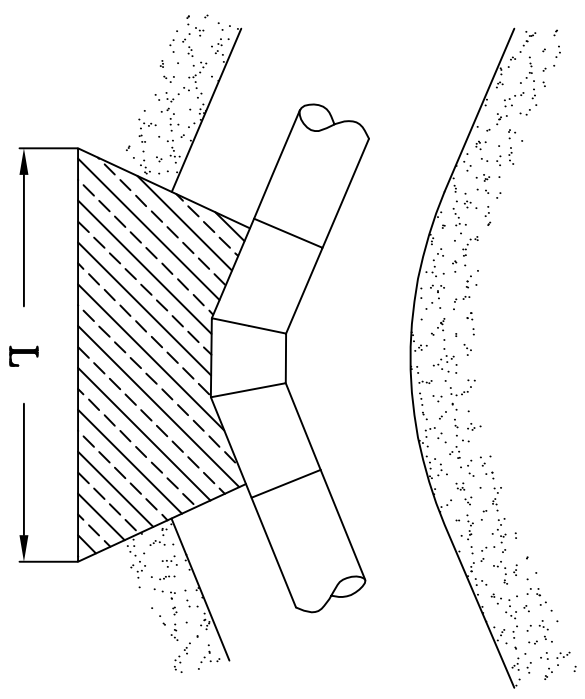


Minimalne wymiary bloków oporowych -

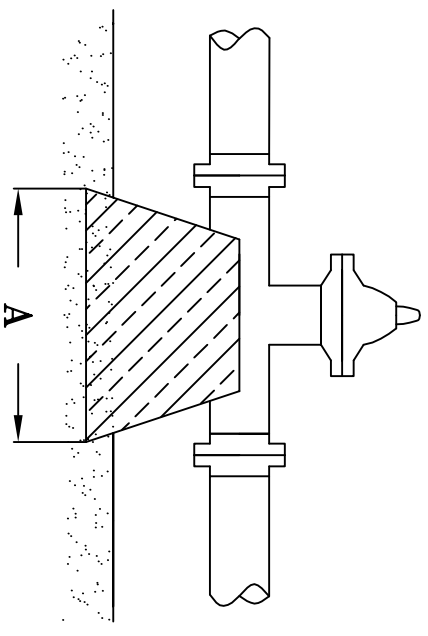
L - długość bloku oporowego [m]
 H - wysokość bloku oporowego [m]
 B - szerokość bloku oporowego [m]

	TRÓJNIK	ŁUK 90°	ŁUK 15°
Ø 110	L = 0,15m H = 0,7m B = 0,6m	L = 0,15m H = 0,7m B = 0,6m	L = 0,15m H = 0,7m B = 0,6m
Ø 160	L = 0,25m H = 0,75m B = 0,6m	L = 0,25m H = 0,75m B = 0,6m	L = 0,25m H = 0,75m B = 0,6m
Ø 200	L = 0,4m H = 0,8m B = 0,6m	L = 0,35m H = 0,8m B = 0,6m	L = 0,35m H = 0,8m B = 0,6m

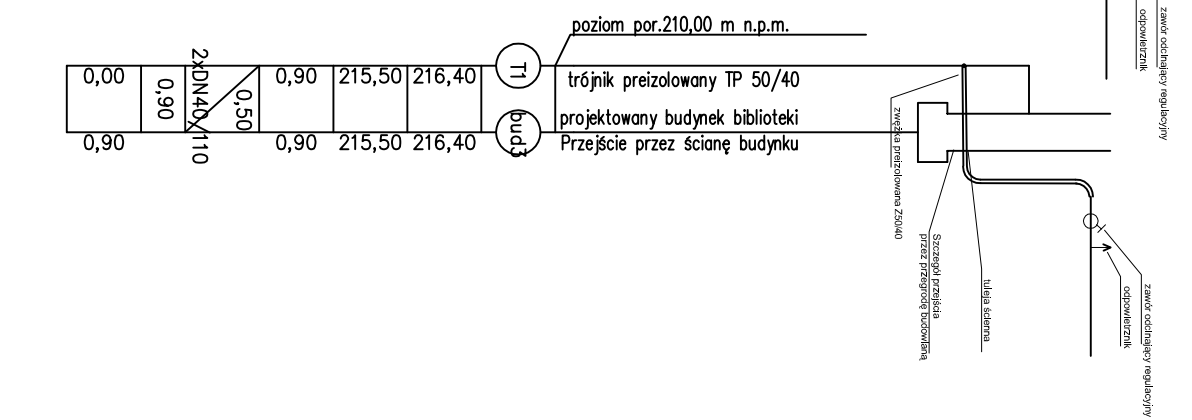
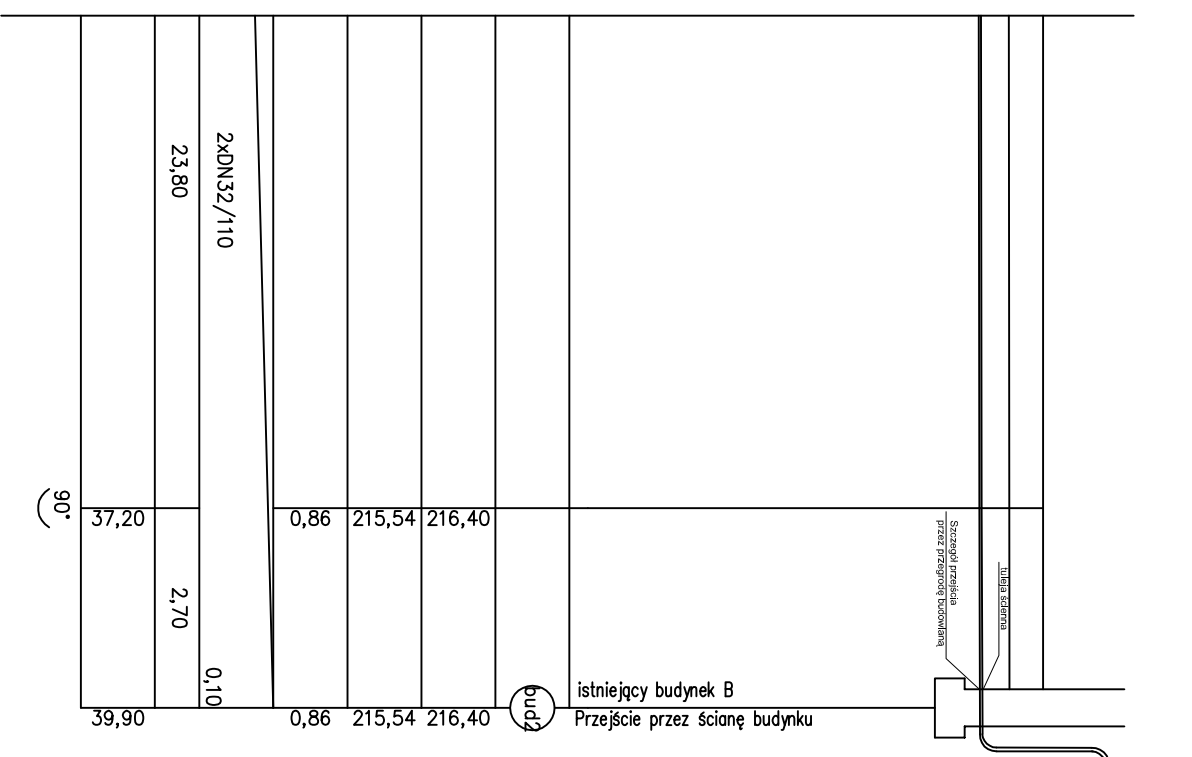
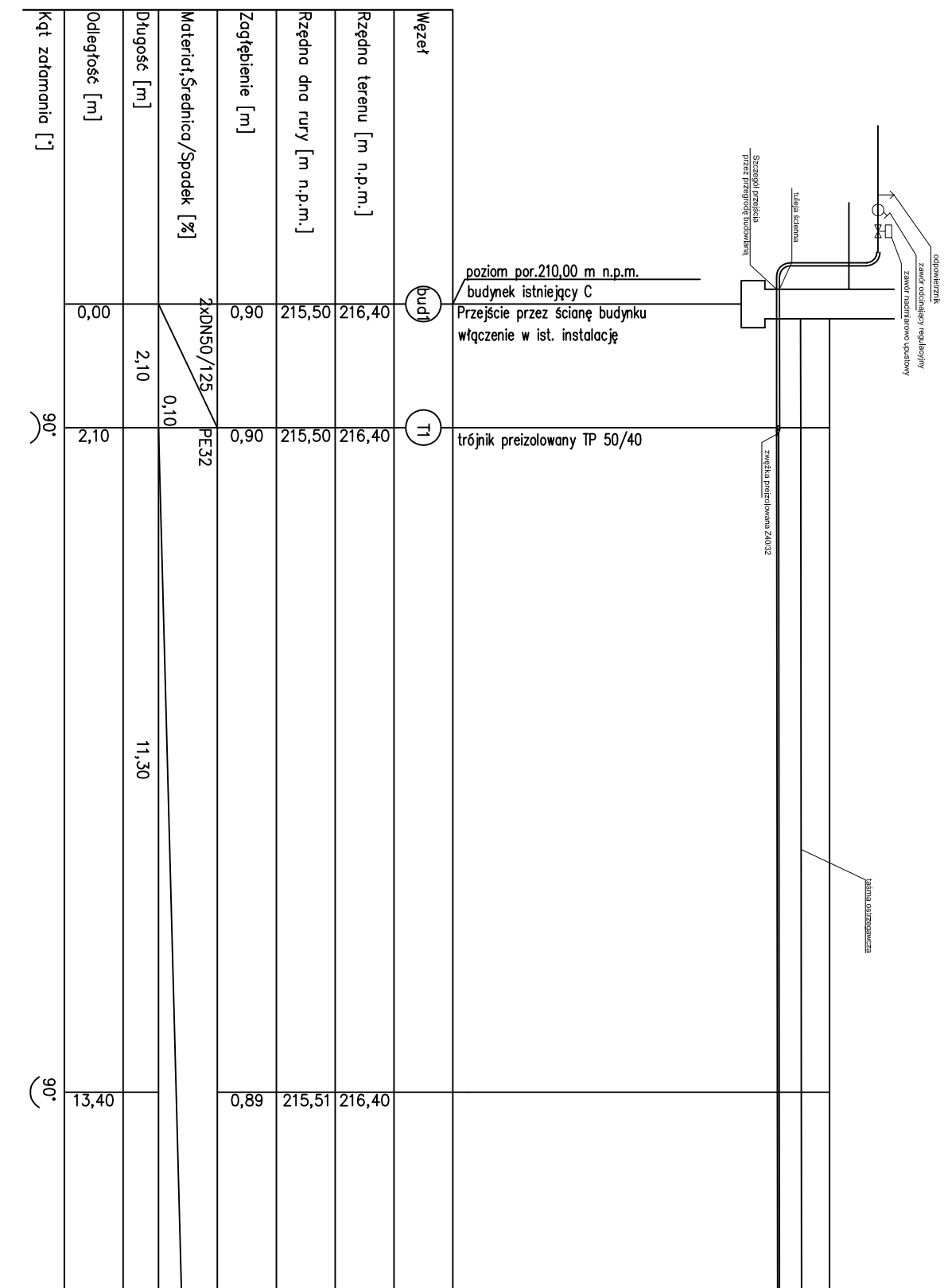
BLOK OPOROWY DLA KOLAN I ŁUKÓW



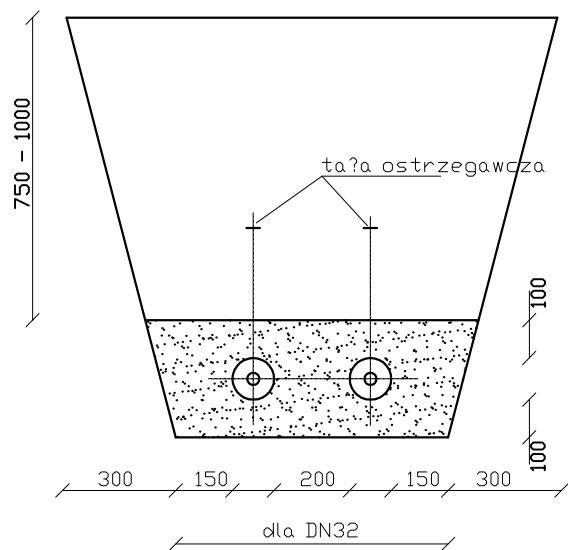
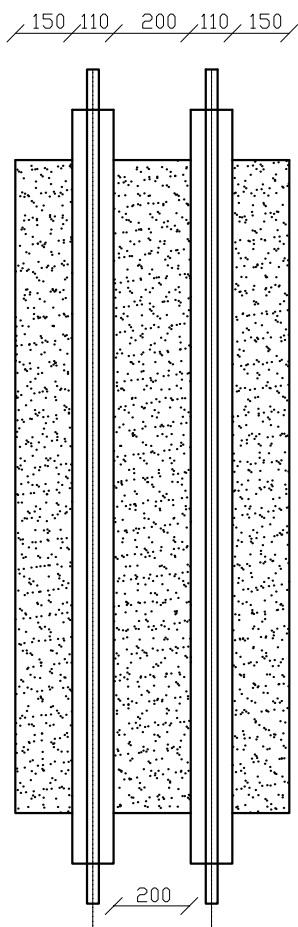
BLOK PODPOROWY DLA ZASUW



Investor:	Gmina Modliborzycze 23-310 Modliborzycze, ul. Piłsudskiego 63	Nr Rys:	10
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzycze		
Nazwa rys:	bloki oporowe		
Faza:	Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.
Skala:	skala 1:100		
Branża:	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98

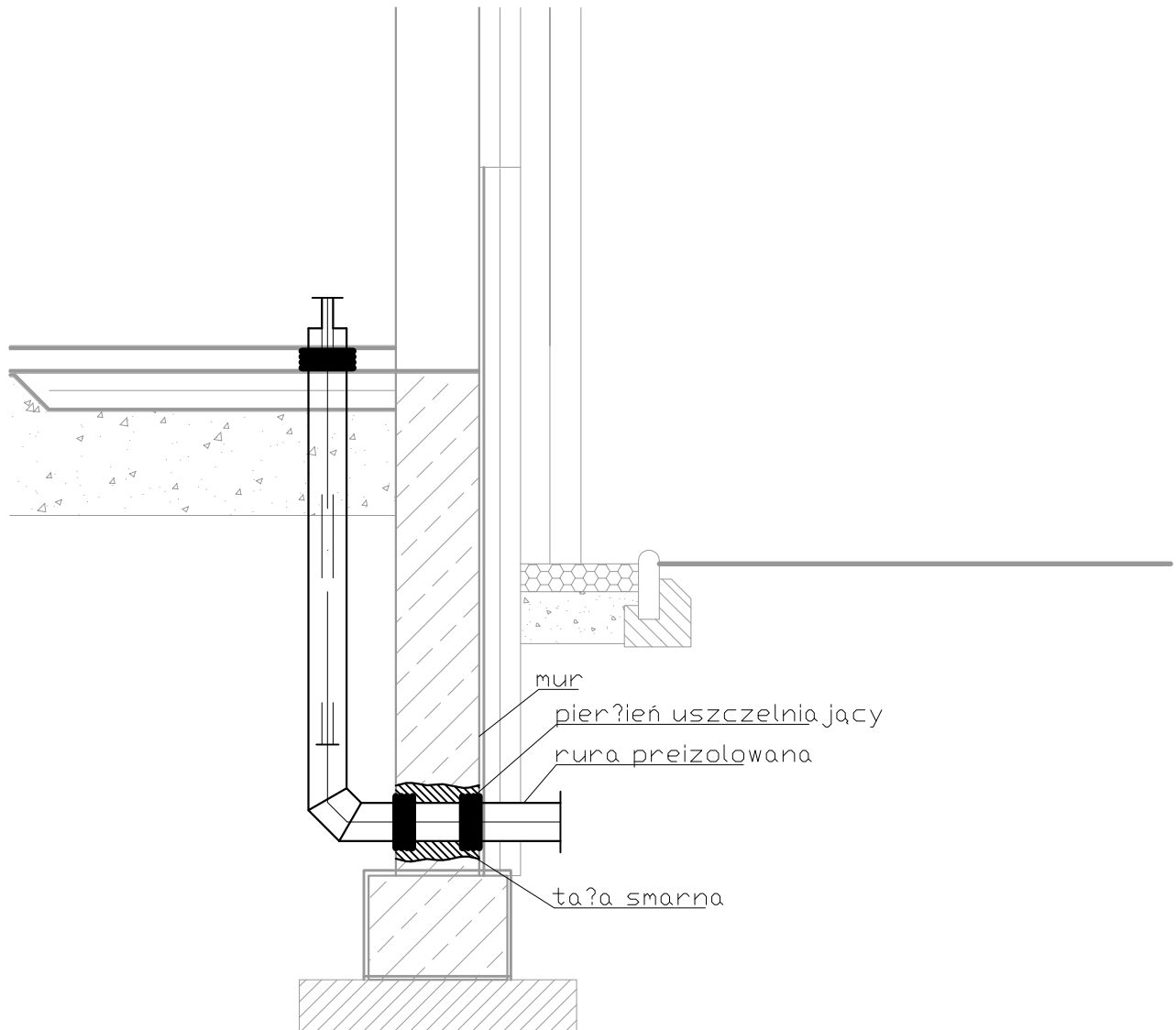


Investor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63		Nr Rys:	11
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce			
Nazwa rys:	profil zewnętrznej instalacji c.o.			
Faza:	Projekt budowlany	Data:	04.2013 r.	skala 1:100
Branża:	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:	Podpis:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Milanowska	PDK/0237/PWOS/12	
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98	



Inwestor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63			Nr Rys. 12
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce			
Nazwa rys:	szczegół wykopu - przewody preizolowane			
	Faza: Projekt budowlany		Data: 04.2013 r.	
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:	Podpis:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Mianowska	PDK/0237/PWOS/12	
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98	

PRZEJŚCIE RUROCIĄGU PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE



Inwestor:	Gmina Modliborzyce 23-310 Modliborzyce, ul. Piłsudskiego 63			Nr Rys. 13
Temat:	Budowa budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Modliborzycach dobudowanego do południowej elewacji budynku remizy OSP przy ul. Piłsudskiego, dz. nr. ew. 726/1 obręb Modliborzyce			
Nazwa rys:	szczegół przejścia przez ścianę fundamentową			
	Faza: Projekt budowlany		Data: 04.2013 r.	
Branża	Funkcja	Imię i nazwisko:	Nr upr:	Podpis:
sanitarna	Projektant	inż. Anna Mianowska	PDK/0237/PWOS/12	
	Sprawdził	mgr inż. Krzysztof Buczyński	142/Tbg/98	