

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. Opis techniczny		str.2 – 12
2. Warunki techniczne		str.13 -14
3. Projekt zagospodarowania terenu – mapa	Rys.1	str.15
4. Profil podłużny wodociągu – sala gimnastyczna	Rys.2	str.16
5. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej- sala gimnastycznej	Rys.3	str.17
6. Profil podłużny kanalizacji deszczowej – sala gimnastyczna	Rys.4	str.18
7. Profil podłużny wodociągu – basen	Rys.5	str.19
8. Profil podłużny wodociągu – basen	Rys.6	str.20
9. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 1– basen	Rys.7	str.21
10. Profil podłużny kanalizacji sanitarnej 2– basen	Rys.8	str.22
11. Profil podłużny kanalizacji deszczowej D28-D25.1– basen	Rys.9	str.23
12. Profil podłużny kanalizacji deszczowej D35-D30.1– basen	Rys.10	str.24
13. Profil podłużny kanalizacji deszczowego D29-D29.1- basen	Rys.11	str.25
14. Profil podłużny kanalizacji deszczowego D36-D37 - basen	Rys.12	str.26
15. Profil podłużny kanalizacji deszczowego - zaplecze boiska	Rys.13	str.27
16. Studzienka dn 425	Rys.14	str.28
17. Studzienka dn 1200	Rys.15	str.29
18. Studzienka Tegra dn 1000	Rys.16	str.30
19. Schemat studni wodomierzowej	Rys.17	str.31

OPIS TECHNICZNY

DO SIECI I PRZYŁĄCZY WOD – KAN I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora;
- Badania geologiczne;
- Ustalenia z Inwestorem;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.02. (Dz.U. nr 8 z dnia 31.01.2002r. dotyczące norm zużycia wody);
- Normy branżowe;
- Katalogi producentów.

SALA GIMASTYCZNA

PRZYŁĄCZE I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt gospodarki wodnej dla projektowanego budynku Sali Gimnastycznej w Zamościu:

- Przyłącze i sieci wodociągowe;

2. Opis ogólny

Teren objęty opracowaniem położony jest w Zamościu. Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącego na terenie działki wodociągu oznaczonego na mapie jako w350 ze stali spawanej poprzez wymianę istniejącego przyłącza na nowe dn 80. Włączenie do istniejącego przewodu w350 należy wykonać poprzez istniejący trójnik dn350/80 zaznaczony na dołączonej mapie jako W1. Za włączeniem umieszczono zasuwę odcinającą zasuwę odcinającą z miękkim uszczelnieniem firmy Hawle dn 80.

Z uwagi na liczne awarie wymienia się odcinek od włączenia do wewnętrznej instalacji wodociągowej oraz wodomierz, który zaprojektowano w pomieszczeniu technicznym węzła.

3. Gospodarka wodna

3.1. Przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze oraz wymieniony odcinek od wodomierza będzie wykonany z rur PE 80 SDR 11 (PN 12,5) 90 x 8,2 do połączenia z istniejącą zewnętrzną wodociągową.

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącego na terenie działki wodociągu oznaczonego na mapie jako w350 ze stali spawanej poprzez wymianę istniejącego przyłącza na nowe dn 80.

Włączenie do istniejącego przewodu w350 należy wykonać poprzez istniejący trójnik dn350/80 zaznaczony na dołączonej mapie jako W1. Za włączeniem umieszczono zasuwę odcinającą zasuwę odcinającą z miękkim uszczelnieniem firmy Hawle dn 80.

Odcinek od W1- W2 zastał wymieniony na nowy i położony w tym samym miejscu . W odległości 40 cm nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.

W celu opomiarowania zużycia wody dla obiektów istniejących projektuje się zestaw wodomierzowy dn 65 , zlokalizowany w pomieszczeniu węzła cieplnego. Od niego natomiast odchodzi odgałęzienie na wodomierz wielostrumieniowy dn 40 pokazujący zużycie wody dla sali gimnastycznej. Wodomierz zamontować 1,0 m nad posadzką, zgodnie z załączonym schematem. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające zaplombowane w pozycji otwartej oraz zawór antyskażeniowy typ EA.

3.2. Zapotrzebowanie wody

Ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń ustalono na podstawie danych uzyskanych od Inwestora i obowiązujących przepisów.

Ilość użytkowników projektowanego obiektu ustalono na podstawie danych uzyskanych od Inwestora i obowiązujących przepisów.

Przyjęto, że w projektowanym budynku ćwiczyć będzie 140 osób/d.

Przeciętne normy zużycia wody przyjęto na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 14 stycznia 2002. Zużycie to wynosi: 66 dm³/na osobę.

$$Q_{\text{sr dobowe}} = (66 \cdot 140) / 1000 = 9,24 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max dobowe}} = Q_{\text{sr dobowe}} \cdot 1,4 = 12,93 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{sr h}} = Q_{\text{max dobowe}} / 10 = 1,29 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max h}} = Q_{\text{sr h}} \cdot 3,2 = 4,14 \text{ m}^3/\text{h}$$

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych:

Liczba sztuk	Normatywny wypływ (l/s)	Suma wypływu (l/s)	
		woda zimna	woda ciepła
27	0,07	1,89	1,89
11	0,13	1,43	-
7	0,15	1,05	-
1	0,30	0,30	-
27	0,15	4,05	4,05
		8,72	5,94

Przepływ obliczeniowy:

- $0,682 (8,72+5,94)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,14 \text{ dm}^3/\text{s}$ zimna woda + ciepła woda

.Obliczeniowy przepływ zabezpiecza zużycie wody dla celów p. Poż. wewnątrz w ilości 2 l/s.

4. Instalacja p. poż.

Do ochrony zewnętrznej p.poż. Budynku sali gimnastycznej wykorzystywane będą dwa istniejące hydranty p.poż. dn80 zlokalizowane w odległości mniejszej niż 75m od budynku.

KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarne z nowoprojektowanego budynku odprowadzane będą poprzez wymieniony przykanalik na odcinku od S11 do S12 do istniejącej studzienki oznaczonej na dołączonej mapie jako S11 (267,00/263,07).

Przykanalik należy wykonać z rur PVC klasy S Φ 160.

Trasa prowadzenia kanalizacji sanitarnej – na PZT i profilu podłużnym załączonym do opracowania.

Przejścia przez przegrody budowlane projektuje się w tulejach szczelnoelastycznych.

Ilość ścieków sanitarnych

Urządzenie	Liczba sztuk	Równoważnik odpływu Aws	Suma Aws
umywalka	27	0,5	13,5
miska ustępowa	11	2,5	27,5
brodzik	1	1,0	1,0
wpust 0,05m	9	1,0	9,0
pisuar	1	0,5	0,5
			51,5

$$q_s = 0,7 \sqrt{51,5} = 5,02 \text{ l/s}$$

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy kanalizacji deszczowej dla Sali Gimnastycznej w Zamościu.

Projekt obejmuje:

- zewnętrzną kanalizację deszczową.

2. Opis ogólny

Projekt sieci i przyłączy wod – kan i kanalizacji deszczowej dla Modelowego przygranicznego ośrodka turystyki aktywnej, sportu i rekreacji w Zamościu

Wody opadowe pochodzić będą z dachu projektowanego budynku. Ścieki deszczowe odprowadzane będą poprzez jeden nowoprojektowany kanał do istniejącej studzienki oznaczonej na dołączonej mapie jako D1 - rzędna włączenia kanału 205,52.

Kanał należy wykonać z rur PVC klasy S Φ 200 i Φ 160.

3. Gospodarka ściekowa – kanalizacja deszczowa

3.1 Ścieki deszczowe

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC kl.S.

Kanał deszczowy należy ułożyć z rur PVC200. Podejścia pod rury spustowe wykonać z rur PVC160.

Projektowana kanalizacja deszczowa odbierać będzie wody opadowe z dachu projektowanego budynku . Na kanalizacji projektuje się studnie kręgów żelbetowych dn 1000 oraz studnie z PP dn 425 firmy Wavin.

Na rurach spustowych muszą znajdować się osadniki deszczowe na wysokości 40 cm nad poziomem terenu.

Ilość ścieków deszczowych:

Z uwagi na wielkość i charakterystykę zlewni do obliczeń przyjęto metodę stałych natężeń deszczu. Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego $q = 130 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$.

Ogólny wzór pozwalający obliczyć ilość wód opadowych ma postać:

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi [\text{dm}^3/\text{s}]$$

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

F – powierzchnia dachu [ha]

$\Psi = 0,85$ - wsp. spływu

Łączna powierzchnia dachów i terenów utwardzonych z których odprowadzane będą ścieki deszczowe wynosi: $F = 0,17 \text{ ha}$.

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z obiektu:

$$Q = 130 * 0,17 * 0,85 = 18,78 \text{ l/s}$$

BASEN

PRZYŁĄCZE I ZEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt gospodarki wodnej dla projektowanego basenu w Zamościu:

– Przyłącze i zewnętrzna instalacja wodociągowa;

2. Opis ogólny

Teren objęty opracowaniem położony jest w Zamościu. Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z sieci wodociągowej z rur żeliwnych ciśnieniowych dn 350 mm. Włączenie do istniejącego przewodu w350 należy wykonać poprzez wstawienie trójnika żeliwnego z nasuwką 350/150 zaznaczony na dołączonej mapie jako W11. Za włączeniem umieszczono zasuwę odcinającą z miękkim uszczelnieniem firmy Hawle dn 150.

3. Gospodarka wodna

3.1. Przyłącze wodociągowe

Projektowany budynek zasilany będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej dn 350mm z rur żeliwnych ciśnieniowych znajdującej się za stadionem od strony Parku Miejskiego. Włączenie do istniejącego przewodu w350 zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi należy wykonać poprzez wstawienie trójnika żeliwnego z nasuwką 350/150 zaznaczony na dołączonej mapie jako W11. Za włączeniem umieszczono zasuwę odcinającą z miękkim uszczelnieniem firmy Hawle dn 150. W odległości 40 cm nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową.

W celu opomiarowania zużycia wody dla basenu projektuje się zestaw wodomierzowy dn 80 , zlokalizowany w komorze wodomierzowej o wymiarach 2,7m x 1,20m . Wodomierz zamontować 0,5 m nad posadzką, zgodnie z załączonym schematem. Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające zaplombowane w pozycji otwartej oraz zawór przed filtrem. Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano filtr oraz zawór antyskażeniowy typ BA.

3.2. Zapotrzebowanie wody

Ilość użytkowników poszczególnych pomieszczeń ustalono na podstawie danych uzyskanych od Inwestora i obowiązujących przepisów.

Ilość użytkowników projektowanego obiektu ustalono na podstawie danych uzyskanych od Inwestora i obowiązujących przepisów.

Przyjęto, że w projektowanym budynku będzie 310 osób/d

Przewiduje się że z basenów będzie korzystać 230 osób/d

Z pozostałych pomieszczeń sportowych 80 osób/d

Przeciętne normy zużycia wody przyjęto na podstawie Dz. U. nr 8 poz. 70 z 14 stycznia 2002. Zużycie to wynosi dla sal sportowych wynosi 66 dm³/na osobę, a dla pływalni krytej 160 dm³/na osobę,

Dla potrzeb technologii basenu wymagana ilość wody wynosi:

– basen pływacki 32 m³/d

– basen rekreacyjny 17,4 m³/d

– wanna z hydromasażem 5,0 m³/d

$$Q_{\text{sr dobowe}} = (66 \cdot 80 + 160 \cdot 230) / 1000 = 42 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max dobowe}} = Q_{\text{sr dobowe}} \cdot 1,4 = (42 + 32 + 17,4 + 5) \cdot 1,4 = 134,96 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{sr h}} = Q_{\text{max dobowe}} / 10 = 13,49 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\text{max h}} = Q_{\text{sr h}} \cdot 3,2 = 43,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

Normatywne wypływy z punktów czerpalnych:

Urządzenie	Liczba sztuk	Normatywny wypływ (l/s)	Suma wypływu (l/s)	
			woda zimna	woda ciepła
umywalka	29	0,07	2,03	2,03
miska ustępowa	26	0,13	3,38	-
polewaczka	10	0,15	1,50	-
pisuar	5	0,30	1,50	-
Zlew 1 komorowy	3	0,07	0,14	0,14
natrysk	47	0,15	7,05	7,05
Przyłącze na potrzeby basenu ,wanny, filtrów	1	2,50	2,50	
			18,10	9,22

Przepływ obliczeniowy:

- $0,682 (18,10 + 9,22)^{0,45} - 0,14 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,88 \text{ dm}^3/\text{s}$ zimna woda + ciepła woda

.Obliczeniowy przepływ zabezpiecza zużycie wody dla celów p. poż. wewnę. w ilości 2 l/s.

3.3. Zestaw wodomierzowy

Wodomierz dobrano zgodnie z instrukcją zawartą w normie: PN-92/B-01706.

Ilość wody w przypadku pożaru: hydranty wewnętrzne $Q = 2 \text{ l/s}$.

Przepływ przez wodomierz: $Q_W = 2 \text{ l/s} + q_{\text{socj}} \cdot 15\% = 2 + 0,15 \cdot 5,22 = 2,78 \text{ l/s} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$

Umowny przepływ: $q = q_{\text{obl}} \times 2 = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano wodomierz sprzężony typu MWN/JS 80 /2,5-S firmy PoWoGaz..

Wodomierz należy zainstalować na wysokości 0,50 m nad posadzką w studzience wodomierzowej, jak na załączonym schemacie.

Przed i za wodomierzem należy zamontować zawory odcinające dn80 zaplombowane w pozycji otwartej i zawór antyskażeniowy typu EA dn80.

Wodomierz dobrano większy aby, pokazywał zużycie wody potrzebne do gaszenia pożaru przez hydranty zewnętrzne.

4. Instalacja p. poż.

Do ochrony zewnętrznej p.poż. basenu wykorzystywane będą 2 nowoprojektowane hydranty p.poż. Naziemny i podziemny .

KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarno- bytowe z budynku odprowadzane będą poprzez nowoprojektowany przykanalik PVC 160 na odcinku S13 -S15 do istniejącej studzienki oznaczonej na dołączonej mapie jako S15 o rzędnych (207,65/205,50). Przykanalikiem tym będą odprowadzane ścieki pochodzące z węzłów sanitarnych.

Ścieki ze zbiorników wyrównawczych jacuzzi, wanny , basenu rekreacyjnego, kanałów rozprężnych wód popłucznych, spustów z poszczególnych basenów, a także z natrysków będą odprowadzane drugim przykanalikiem PVC 200 do przepompowni oznaczonej na mapie jako S8, a następnie przewodem tłocznym PE 75 do studzienki rozprężnej S7 . Ze studzienki tej ścieki będą kierowane kanałem PVC 200 do istniejącej studzienki oznaczonej na dołączonej mapie jako S6 o rzędnych (207,60/205,76).

Przepompownię dobrano na następujące parametry:

$$Q=34,72 \text{ l/s}, H= 14 \text{ m}$$

Dobrano przepompownię Metalchem MS5 -74 Z, o dn 2 m i wysokości H=5,40 m.

Trasa prowadzenia kanalizacji sanitarnej oraz rzędne studni – na PZT i profilach podłużnych załączonych do opracowania.

Przejścia przez przegrody budowlane projektuje się w tulejach szczelnoelastycznych.

Urządzenie	Liczba sztuk	Równoważnik odpływu Aws	Suma Aws
umywalka	29	0,5	14,5
miska ustępowa	26	2,5	65,0
brodzik	15	1,0	15,0
wpust 0,05m	44	1,0	44,0
Zlewozmywak	3	0,5	1,0
pisuar	5	0,5	2,5
Wanna z hydromasażem	1	1,0	39,0
Płukanie filtrów	3	16,6	50,0
Odwodnienia liniowe	8	2,0	16,0
			142,0

Ilość ścieków sanitarnych

$$q_s = 0,7 \sqrt{142,0} = 8,34 \text{ l/s}$$

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy kanalizacji deszczowej dla Sali Gimnastycznej w Zamościu.

Projekt obejmuje:

- zewnętrzną kanalizację deszczową.

2. Opis ogólny

Wody opadowe pochodzą z dachu projektowanego budynku. Ścieki deszczowe odprowadzane będą poprzez dwa nowoprojektowane przykanaliki. Pierwszy z PVC 200 na odcinku D 25-D 28 odprowadzać będzie wody opadowe do istniejącej studzienki oznaczonej na mapie D 28 - rzędna studzienki (206,70, 204,92). Drugi z PVC 200 na odcinku D 30-D 35 odprowadzać będzie wody opadowe do istniejącej studzienki oznaczonej na mapie D 35 - rzędna studzienki (206,32 204,92)

Na rurach spustowych muszą znajdować się rewizje na wysokości 40 cm nad poziomem terenu.

Na kanalizacji projektuje się studnie z kręgów żelbetowych dn 1200, oraz studnie z PP dn 425 firmy Wavin.

Trzeci przykanalik z PVC 250 na odcinku D37- D36 będzie odprowadzał wodę z basenu pływackiego do nowoprojektowanej studni Tegra dn 1000.

3. Gospodarka ściekowa – kanalizacja deszczowa

3.1 Ścieki deszczowe

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC kl.S.

Kanał deszczowy należy ułożyć z rur PVC200. Podejścia pod rury spustowe wykonać z rur PVC160.

Projektowana kanalizacja deszczowa odbierać będzie wody opadowe z dachu projektowanego budynku oraz oddzielnym przykanalikiem będą odprowadzane również ścieki z basenu pływackiego.

Ilość ścieków deszczowych:

Z uwagi na wielkość i charakterystykę zlewni do obliczeń przyjęto metodę stałych natężeń deszczu. Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego $q = 130 \text{ dm}^3/(\text{s}\cdot\text{ha})$.

Ogólny wzór pozwalający obliczyć ilość wód opadowych ma postać:

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

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

F – powierzchnia dachu [ha]

$\Psi = 0,85$ - wsp. spływu

Łączna powierzchnia dachów i terenów utwardzonych z których odprowadzane będą ścieki deszczowe wynosi: $F = 0,17$ ha.

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z obiektu:

$$Q = 130 * 0,17 * 0,85 = 18,78 \text{ l/s}$$

BUDYNEK TECHNICZNO- WARSZTATOWY

KANALIZACJA DESZCZOWA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest przełożenie kanalizacji deszczowej dla budynku techniczno-warsztatowego

Projekt obejmuje:

- przełożenie kanalizacji deszczowej.

2. Opis ogólny

Wody opadowe pochodzą z dachu istniejącego i projektowanego budynku. Ścieki deszczowe odprowadzane będą poprzez nowoprojektowany przykanalik PVC 200 do istniejącej studzienki oznaczonej na mapie D 24 - rzędna studzienki (208,09 , 204,79).

Na rurach spustowych muszą znajdować się rewizje na wysokości 40 cm nad poziomem terenu.

Na kanalizacji projektuje się studnie z kręgów żelbetowych dn 1200, oraz studnie z PP dn 425 firmy Wavin.

Na odcinku między studzienkami S18 i S19 kanał należy umieścić w rurze ochronnej z uwagi na to, iż biegnie on pod łącznikiem.

3. Gospodarka ściekowa – kanalizacja deszczowa

3.1 Ścieki deszczowe

Kanalizację deszczową należy wykonać z rur PVC kl.S.

Kanał deszczowy należy ułożyć z rur PVC200. Podejścia pod rury spustowe wykonać z rur PVC160.

Ilość ścieków deszczowych:

Z uwagi na wielkość i charakterystykę zlewni do obliczeń przyjęto metodę stałych natężeń deszczu. Przyjęto natężenie deszczu miarodajnego $q = 130 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})$.

Ogólny wzór pozwalający obliczyć ilość wód opadowych ma postać:

$$Q = q \cdot F \cdot \Psi \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

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

F – powierzchnia dachu [ha]

$\Psi = 0,85$ - wsp. spływu

Łączna powierzchnia dachów i terenów utwardzonych z których odprowadzane będą ścieki deszczowe wynosi: $F = 0,17 \text{ ha}$.

Ilość ścieków deszczowych odprowadzanych z obiektu:

$$Q = 130 \cdot 0,17 \cdot 0,85 = 19,26 \text{ l/s}$$

Wytyczne realizacji

Roboty ziemne dla kanalizacji projektuje się wykonać w wykopie wąsko przestrzennym szalowanym.

Prace związane z budową kanalizacji winny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN – ENV 1401 – 3:2002 (U).

Na wykonanym wodociągu przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą z wkładką metalową na głębokości 40 cm pod powierzchnią terenu.

Zgodnie z wytycznymi budowy kanałów z rur z tworzyw sztucznych projektuje się podsypkę piaskową grubości 15 cm.

Studzienki zbudowane będą z elementów żelbetowych oraz z tworzyw sztucznych.

Przewody układać zgodnie z projektem i wytycznymi producenta.

Zasypkę wykopu przeprowadzić po dokonaniu próby szczelności wg PN – 92/B – 10735 oraz po sprawdzeniu i zabezpieczeniu wszystkich złączy.

Zasypkę rozpocząć od równomiernego obsypywania rur z boków, a następnie prowadzić ją warstwami $0,15 \div 0,20 \text{ cm}$ do wysokości $0,40 \text{ m}$ nad górną krawędź rur.

Podsypka oraz zasyпка winna być zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia $J_D = 1,00$.

Zalecenia końcowe

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy powiadomić wszystkich gestorów uzbrojenia znajdującego się na terenie robót.

Przewody przed zasypaniem, zamurowaniem, zbudowaniem należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz należy zgłosić je do inwentaryzacji przez uprawnione służby geodezyjne.

Prace może wykonać wykonawca posiadający odpowiednie uprawnienia wymagane przepisami.

Miejsce robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.

Projekt sieci i przyłączy wod – kan i kanalizacji deszczowej dla Modelowego przygranicznego ośrodka turystyki aktywnej, sportu i rekreacji w Zamościu

UWAGA: Urządzenia producentów użytych w projekcie są przykładowe i dopuszcza się zastosowanie równoważnych zamienników.