

P.W. PROMOCJA Andrzej Najdowski
ul. Szkolna 3a, 80-606 Charzykowy
tel. kom.: 606 113 214

PROJEKT TECHNICZNY (PT)

NAZWA ZAMIERZENIA **BUDOWLANEGO:**

Przyłącze wody i kanalizacji sanitarnej dla rozbudowy, nadbudowy i przebudowy budynków byłego posterunku policji na budynek administracyjno – biurowy „Gminny Ośrodek Pomocy oraz żłobek” na działce nr 463/2 przy ulicy Szkolnej we wsi Konarzyny wraz z budową urządzeń budowlanych z tym związanych.

NAZWA JEDN. EWID, NAZWA **I NR OBRĘBU EWID.** **ORAZ NR DZIAŁEK EWID.:**

Jednostka ewidencyjna: 220205_2,
Konarzyny-G, obręb ewidencyjny: 0002,
Konarzyny, dz. nr 463/2

NAZWA INWESTORA **ORAZ JEGO ADRES:**

Urząd Gminy Konarzyny
ul. Szkolna 7
89-607 Konarzyny

WYKAZ OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA W ODPOWIEDNIEJ SPECJALNOŚCI:	DATA OPRACOWANIA:	ZAKRES OPRACOWANIA:	PODPIS:
projektant specjalności instalacyjnej – instalacje sanitarne mgr inż. Andrzej Najdowski upr. bud. POM/0138/POOS/04	15.03.2024	całość	
Sprawdzający specjalności instalacyjnej – instalacje sanitarne mgr inż. Filip Najdowski upr. bud. POM/0086/PWBS/20	15.03.2024	całość	

SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

- Strona tytułowa
- Spis zawartości teczki

CZEŚĆ OPISOWA

Opis techniczny

CZEŚĆ RYSUNKOWA

P1. Trasa przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej

w skali 1 : 500

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora
2. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 500
3. Obowiązujące normy i przepisy, katalogi, informacje techniczne

2. Charakterystyka obiektu

Projektuje się rozbudowę, nadbudowę i przebudowę budynków byłego posterunku policji na budynek administracyjno – biurowy „Gminny Ośrodek Pomocy oraz żłobek” na działce nr 463/2 przy ulicy Szkolnej we wsi Konarzyny wraz z budową urządzeń budowlanych z tym związanych.

Technologia budynku wg części architektonicznej.

Powstaną pomieszczenia wyposażone w miski ustępowe, umywalki, zlewozmywaki, natryski itp.

Teren, na którym zlokalizowano projektowany obiekt uzbrojony jest w wodociąg i kanalizację sanitarną.

Budynek zostanie ogrzany powietrzną pompą ciepła.

Ciepło do podgrzewu ciepłej wody użytkowej pozyskiwane będzie z elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczy c.w.u.

Obiekt wykonany będzie w technologii tradycyjnej.

3. Zakres prac projektowych

Opracowanie obejmuje projekt przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej.

4. Przyłącza wody

W związku z kolizją projektowanego budynku z istniejącym wodociągiem należy wykonać obejście z unieczynnieniem istniejącego odcinka.

Na planie zaznaczono orientacyjny przebieg sieci wody oraz przybliżone miejsca włączeń (węzły W1 i W2).

Przewiduje się wykonanie niezależnego przyłącza (pomiędzy węzłami W2 i W3) – usunięcie kolizji. Włączenie do istniejącej sieci wykonać w węźle W2, włączenie w istniejące przyłącze wykonać w węźle W3.

Obejście w formie przyłącza wykonać z rur PE 40, SDR11. Odcinek prowadzony pod budynkiem prowadzić w rurze ochronnej PE110. Na końcówkach rury ochronnej zamontować manszety. Pomiędzy rurami przewodową i ochronną montować płozy dystansowe.

Przyłącza wody wykonać z rur PE-HD, PN10 przeznaczonych do wody pitnej. Rury PE łączyć za pomocą kształtek skręcanych.

W miejscu włączenia (węzeł W1) zamontować zasuwę DN32. Zasuwę należy posadowić na bloku podporowym betonowym z oddzieleniem za pomocą 2 warstw grubej folii budowlanej. Zastosować obudowę do zasuw np. teleskopową i skrzynkę uliczną żeliwną.

Skrzynkę uliczną montować na płycie betonowej, górę skrzynki obetonować metodą tradycyjną w kwadracie 50 x 50 cm.

Wykonać oznakowanie zasuw zgodnie z odpowiednimi normami.

Zestaw wodomierzowy dla potrzeb projektowanego budynku zamontować w studni wodomierzowej.

Wysokość montażu zestawu wodomierzowego od 0,4 m do 1,0 m.

W skład zestawu wodomierzowego wchodzi: trzy zawory odcinające kulowe DN25, wodomierz DN20 - ciągły strumień objętości $Q_3=4\text{m}^3/\text{h}$, filtr do wody pitnej DN 25, średnica oczek siatki filtrującej: dolna 90 μm , górna 125 μm , zawór zwrotny antyskażeniowy DN 25 typu min. „BA” oraz zawór spustowy DN15.

Studnię wodomierzową SW projektuje się z kręgów betonowych o średnicy wewnętrznej $d = 1,2\text{ m}$ i wysokości ok. $h = 2,2\text{ m}$. W uzbrojeniu studzienki zastosować stopnie włazowe żeliwne oraz właz typu „Wałcz”. Płytę nastudzienną oraz właz należy od środka studni ocieplić warstwą styropianu o gr. 5 cm. Przejścia przez ścianę zewnętrzną studni wodomierzowej wykonać jako szczelne, systemowe. Studnie zaizolować od zewnątrz „bitizolem R+Pg”, lub 2x lepikiem asfaltowym na gorąco. Złącza pomiędzy kręgami uszczelnić zaprawą cementową 1 : 3 lub zastosować specjalne uszczelki elastomerowe. Wykonać wentylację studni wodomierzowej rurą 110 PVC, rurę wyprowadzić ponad dach i zakończyć kominkiem wentylacyjnym.

Przewód układać podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, warstwami o grubości 10 cm z zagęszczaniem jak pod drogami. Wysokość obsypki min. 30 cm.

Na całej długości wodociągu należy na wysokości ok. 20 cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii PVC z wtopionym ścieżką metaliczną. Druty poszczególnych odcinków taśmy na trasie rurociągów należy ze sobą powiązać w celu zapewnienia ciągłości oznaczenia.

Przez i pod przegrodami budowlanymi przewód prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych pianką poliuretanową lub Olkitem. W miejscach skrzyżowań z kablami, na kable nałożyć rury arota długości 2 m.

W miejscach skrzyżowań z kablami, na kable nałożyć rury arota długości 2 m

Otwory w ścianach, posadzkach dla przejść instalacyjnych wykonać na budowie wg potrzeb np. Wiertnicami.

Wodociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dwukrotnie przepłukać czystą wodą przy szybkości przepływu w granicach od 1,0 m/s do 2,0 m/s. Jednokrotne płukanie należy przeprowadzić wodą w ilości 10 x pojemność wodna płukanego odcinka.

Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać rury wodociągowe i dokonać badania bakteriologicznego wody.

Włączenie przewodów do eksploatacji może nastąpić po uzyskaniu pozytywnych badań bakteriologicznych w stacji epidemiologicznej. W razie otrzymania negatywnych w/w wyników należy dokonać ponownego płukania i dezynfekcji odcinka wodociągowego.

5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

W związku z kolizją projektowanego budynku z istniejącą kanalizacją sanitarną należy wykonać obejście z unieczynnieniem istniejącego odcinka.

Przewiduje się wykonanie niezależnego przyłącza (pomiędzy studzienkami S3 i S6) – usunięcie kolizji. Włączenie wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez zabudowanie studzienek rewizyjnych S3 i S6.

Odcinek prowadzony pod budynkiem prowadzić w rurze ochronnej PE250. Na końcówkach rury ochronnej zamontować manszety. Pomiędzy rurami przewodową i ochronną montować płozy dystansowe.

Przyłącza wykonać z rur PVC typu „S” (PVC lite), łączonych kielichowo.

Ścieki z projektowanego budynku będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Włączenie wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej poprzez zabudowanie studzienki rewizyjnej S1.

Przewód układać na podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, warstwami o grubości 10 cm z zagęszczaniem. Wysokość obsypki min. 30 cm.

Przez i pod przegrodami budowlanymi przewód prowadzić w tulejach ochronnych wypełnionych pianką poliuretanową lub Olkitem.

W miejscach skrzyżowań z kablami, na kable nałożyć rury arota długości 2 m.

Przewody prowadzić w odległościach od innych instalacji zgodnie z Normami.

Studzienki rewizyjne projektuje się jako betonowe o średnicy wewnętrznej d=1,2m – studzienki S5, oraz jako inspekcyjne PVC/PP z gotowymi kinetami o średnicach d=0,425m – studzienki S2, S6 i d=0,6m – studzienki S1, S3, S4.

Kompletna studzienka inspekcyjna PVC/PP powinna składać się z: odpowiedniej kinety, rury trzonowej karbowanej PP, teleskopu zakończonego odpowiednią pokrywą żeliwną oraz pierścieni uszczelniających. Rura teleskopowa powinna być zagłębiona w rurze trzonowej na głębokość min. 20 cm. Montaż studzienek wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu.

Dla studzienek bet. dno studzienki (studnia denna) powinno być monolitycznym prefabrykowanym elementem betonowym. Łączenia kręgów betonowych uszczelnić zaprawą cementową 1: 3 (obustronne spoinowanie) lub zamiennie zastosować specjalne uszczelki gumowe.

W uzbrojeniu studzienek betonowych zastosować stopnie włączowe żeliwne oraz włązy żeliwne w klasie obciążeń B125 w miejscach zielonych i ruchu pieszych oraz włązy żeliwne w klasie obciążeń D400 w miejscach ruchu pojazdów. W drogach i chodniku stosować włązy z zamkami. W miejscach połączeń kanałów ściekowych ze studzienkami zamontować tuleje ochronne z PVC lub specjalne uszczelki gumowe. Przestrzeń pomiędzy tuleją z PVC, a ścianą studni betonowych wypełnić zaprawą cementową. Studnie zaizolować od zewnątrz np. „bitizolem R+Pg”, lub 2x lepikiem asfaltowym na gorąco.

Elementy betonowe (żelbetowe) studni powinny być wykonywane z betonu wodoszczelnego wibroprasowanego B40 (studnia denna z kinetą z betonu B45).

Dla studzienek z włączami w klasie obciążeń D400 wykonać pierścienie odciążające.

Projektowane rzędne włączów studni należy odpowiednio skorygować na budowie.

Wszystkie włązy studni montowanych w terenach zielonych należy obrukować kostką drogową i opasać obrzeżami.

Studnie na czas budowy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniami np. płytami odciążającymi, w miejscu wjazdu dla obsługi placu oraz przewidywanego ruchu w ramach budowy.

W celu podczyszczenia ścieków z pomieszczeń związanych z wydawaniem posiłków zaprojektowano separator tłuszczu z osadnikiem - przepływ nominalny 2 l/s, pojemność osadnika 200 l.

6. Roboty ziemne i próby szczelności.

Roboty ziemne i montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi Część II „roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych” oraz z wymogami obowiązujących norm a w szczególności normy BN-83/883602 i PN-68/B-06050.

W przypadku wystąpienia nie zinwentaryzowanego uzbrojenia podziemnego należy niezwłocznie powiadomić użytkownika sieci i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

Mechaniczne wykopy można wykonać na odcinkach, gdzie nie wykazano uzbrojenia podziemnego. W miejscach gdzie występuje uzbrojenie podziemne wykopy mechaniczne można wykonać tylko do głębokości 0,6 m. Pozostałą część wykopów należy wykonać ręcznie. Wykopy powyżej jednego metra należy obudować deskami i rozprzeć belkami. Wykopy pod studnie zabezpieczyć odpowiednimi szalunkami.

Napotkane w czasie wykonywania robót ziemnych istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem (np. przez podwieszenie: napotkane kable rurami arota o długości 2 m).

Na czas budowy wykopy zabezpieczyć przed zalaniem wodą opadową oraz oznaczyć barierkami lub taśmą ostrzegawczą, a w godzinach nocnych oświetlić lampami ostrzegawczymi.

Przewody z PVC układać przy temperaturze otoczenia $+5^{\circ}\text{C}$. Montaż rur wykonać zgodnie z instrukcją projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC, PE, PP producentów rur.

Przewód układać na podsypce z piasku o wysokości 10 cm, zagęszczonej. Następnie wykonać obsypkę z piasku, warstwami o grubości 10 cm z zagęszczaniem. Wysokość obsypki min. 30 cm. W istniejącym terenie utwardzonym np. droga, chodnik nad obsypką należy wykonać zasypkę z piasku z zagęszczaniem, aż do wysokości podbudowy drogi, chodnika. Należy dokonać odtworzenia istniejącej nawierzchni.

Przy układaniu rur należy przestrzegać podstawowych warunków technicznych:

- podsypka powinna być ułożona zgodnie ze spadkiem rurociągu, obsypywanie rur z boków sytkim materiałem i zagęszczonym warstwami. Pierwsza warstwa aż do osi rury musi być zagęszczona i wykonana ostrożnie, aby nie nastąpiło uniesienie się rury.

Wykonanie obsypki i zasypki może być rozpoczęte dopiero wtedy, gdy złącza i podłoże są przygotowane do przyjęcia obciążenia. Przestrzeń między ścianą wykopu, a studzienka w promieniu 0,5 m od studzienki należy stopniowo równomiernie zasypywać warstwami o grubości 0,2-0,3 m zagęszczanego (np. poprzez ubijak wibracyjny) gruntu piaszczystego. Warstwę tą należy rozprowadzać równomiernie na całym obwodzie studzienki, w celu uniknięcia niesymetrycznego obciążenia jej ścian bocznych. **Stopień zagęszczenia** powinien wynosić **w terenach zielonych min. 90%** Proctora, natomiast **w drodze 95%-100%** (Tablica 2).

W przypadku występowania wody gruntowej powyżej dna studni (przewodu) zagęszczenie powinno wynosić 98-100%. Zaleca się, aby zasypka wstępna bezpośrednio nad przewodem kanalizacyjnym była zagęszczona ręcznie. Mechaniczne zagęszczenie zasypki głównej można rozpocząć wtedy, gdy grubość jej warstwy nad wierzchem przewodu osiągnie, co najmniej 30 cm. Całkowita grubość warstwy bezpośrednio nad przewodem przed przystąpieniem do zagęszczania zależy od rodzaju zastosowanego sprzętu (Tablica 3). W warunkach niskich temperatur (poniżej 0°C) należy zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania gruntu nad rurami z PVC. Grunt do zasypki i zagęszczenia nie może być zmarznięty i zbrylony.

Tablica 2
Wskaźnik zagęszczenia

Opis	Wskaźnik zagęszczenia			
Standardowa skala Proctora ¹⁾ [%]	≤ 80	81 to 90	91 to 94	95 to 100
Numer sita Blow	0 - 10	11 - 30	31 - 50	> 50
Oczekiwane stopnie konsolidacji osiągane w klasach zagęszczenia	Niska (N)			
		Średnia (M)		
			Wysoka (W)	
Grunt sypki	luźny	średnio zagęszczony	zagęszczony	mocno zagęszczony
Grunt spoisty i organiczny	miękki	zwarty	sztywny	twardy

¹⁾ Wyznaczona zgodnie z DIN 18127.

Tablica 3
Sprzęt i grubość warstw gruntu przy zagęszczaniu obsypki

Rodzaj sprzętu	Ciężar [kg]	Max. grubość warstwy przed zagęszczeniem [m]		Min. grubość warstwy ochronnej nad rurą [m]*	Ilość cykli (przejazdów przy zagęszczeniu)	
		żwir, piasek	ił, glina, muł		do 85% ZMP	do 90% ZMP
Gęste udeptywanie	-	0,10	-	-	1	3
Ręczne ubijanie	15	0,15	0,10	0,30	1	3
Ubijak wibracyjny	50-100	0,30	0,20-0,025	0,50	1	3
Wibrator płytowy o rozdzielnej płycie	50-100	0,20	-	0,50	1	4

* zanim zostanie użyty sprzęt do zagęszczania gruntu nad wierzchołkiem rury

** ZMP – zmodyfikowana wartość Proctor'a

W przypadku wystąpienia wód gruntowych należy wykonać w dnie wykopu studnie zbiorcze i pompować z nich wodę w sposób zapewniający stabilność wykopu.

Przed zasypaniem wykopu wykonać próbę szczelności wodociągu na ciśnienie zgodnie z normą PN-81/B-10725, BN-86/9192-03 oraz wykonać inwentaryzację geodezyjną. Odbiór techniczny kanalizacji zgodnie z normą PN-92/B-10735.

Wyniki próby na szczelności przewodów powinny być ujęte w protokołach, podpisane przez wykonawcę i inwestora.

Teren przywrócić do stanu pierwotnego.

7. Uwagi końcowe.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- przepisami bhp,
- obowiązującymi normami,
 - instrukcjami montażu wydanymi przez producentów użytych materiałów,
 - „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych; tom II instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- „warunkami wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Zmiany w projekcie należy konsultować z projektantem.