1. Retea exterioară de alimentare cu apă.

1.1 Generalități**.**

This project released to replace the project "Reabilitarea sistemului de alimentare cu ara in mun.Balti.Apeduct de pe str. Fiodor Dostoievski pe str.Independentei, str. Sportiva pina la str. N. Gluhovski (etapa I de la str. Alexandr Puskin pina la str. N. Gluhovski)" obiect 3660-6-AE,

lansat în 2020г. Obiectul 3660-1-AE a fost anulat.

Acest proiect(3660-6/1-АЕ) conține soluții pentru rețelele externe de alimentare cu apă pentru a furniza orașului apă locație str. Dostoevschi pe str. Independcntei, sir.Sportiva Sportiva pina la str. Gluhovschi, mun.Balti» (etapal tronsonul de la str.Puskin pina la str.Gluhovschi).

Proiectul a fost finalizat în conformitate cu normele și reglementările aplicabile:

1. NCM B.01.05:2019 - «Sistematizarea și amenajarea

localitîților urbane și rurale»;

1. СНиП 2.04.02-84\* - «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

3.СНиП 2.04.02-84-8\*- «Водоводы , водопроводные сети и сооружения на них.»

Consumul estimat de apă în zona proiectată este de 10000.0 м³/сут, 625.0м³/час, 173.6л/сек.(V=2.62м/сек)

- Proiectul de executie este elaborat in baza:

- temei de proiectare eliberata de regia "Apa-Canal Balti";

- temei de arhitectura si sistematizare a traseelor de apeduct, eliberata de Sectia Arhitectura si Constructie a mun. Balti;

- materialelor de inventariere a retelelor de apeduct eliberata de regia "Apa-Canal Balti";

- calculelor hidraulice ale retelelor de apeduct executate de ISP "Iprocom";

- ridicarii topografice executate de Sectia Arhitectura si Constructie a mun. Balti;

- materialelor de analiza a prospectiunilor tehnico-geologice executata de S.A."Ceproserving".

- Conditiile seismice pe traseele de apeduct - 7 grade.

- Tipul de tasabilitate a terenului - I.

- Ca teren de fundatie sub tevi se accepta nisipul pe pamant compactat in cazul fara ape subterane si nisip cu pietris cu ape subterane. Terenul de fundatie sub conducta se compacteaza la adancimea de 0,3 m pana la densitatea pamantului uscat de minimum 1,65 tf/m3 in partea de jos a stratului compactat.

- Executarea lucrarilor de constructie a apeductelor se efectueaza conform СНиП 3.05.04-84 cu considerarea prevederilor NCM A．08．02：2014 "Oxpaнa здоровья и безопасности труда в строительстве"

- Este obligatorie intocmirea actelor privind lucrarile mascate pentru:

- pregatirea terenului de fundatie sub conducte;

- executarea masivelor de ancorare, caminelor;

- etansarea locurilor de trecere a conductelor prin peretii caminelor;

- astuparea conductelor cu compactare;

- testarile hidraulice, spalarea si dezinfectia conductelor.

- Pana la demararea lucrarilor de terasament se invita reprezentantii organizatiilor exploatatoare de retele ingineresti pentru marcarea locurilor de intersectie cu apeductul proiectat.

- În locul intersectiei cu apeductul proiectat cablurile electrice se prevad in toc din tevi de azbestociment cu diametrul de 100 mm; i-ar cablurile de telecomunicatie se protejeaza conform deciziei IV -77-79 a institutului «Гипросвязь».

- Pana la demararea lucrarilor de terasament se recomanda dezvelirea retelelor de telecomunicatie, ce se intersecteaza cu apeductul proiectat, se precizeaza cotele lor, amplasamentul pe orizontala. Dupa aceea, in caz de necesitatea, se corecteaza proiectul. Distanta de la apeductul proiectat si pana la conductele existente trebuie sa fie de minimum 0,2m, pana la canalizare 0,4m, termoconducte 0,5m si cabluri 0,25m.

- Presiunea interioara de calcul in conducta se prevede pana la 0,7MPa, testarea se efectueaza conform CCH 478-80 pct 11.11 ÷ 11.19.

- Alimentarea cu apa a consumatorilor pe timpul constructiei apeductului ramane de la bransamentele existente, care pe urma se branseaza la apeductul nou. Bransamentele lichidate se obtureaza in locurile de racordare cu noul apeduct.

- Apeductul scos din exploatare ramane in pamant, capetele tevilor se obtureaza. Apeductul existent, ce nu functioneaza nsi se gaseste sub traseul noii conducte, se demonteaza.

- Demontarea caminelor existente se executa dupa constructia noului apeduct si bransarea tuturor consumatorilor. Este necesara demontarea capacului, conului de trecere, placii de planseu, armaturii, capetele tevilor se obtureaza, spatiul se astupa cu nisip. Demontarea caminelor, ce se gasesc sub traseul apeductului proiectat, se demonteaza in volum exhaustiv.

- Conductele de bransament se aseaza la adancimea 1,3m÷1,5. In cazul in care nu se respecta distantele de la canalizare prevazute de normativ conductele de bransament se monteaza in tocuri de otel.

- Rambleierea totala a transeelor se executa:

- sub partea carosabila cu nisip cu grad marit de compactare (controlabil) pana la partea inferioara a imbracamintei rutiere K>0,97.

- in afara partii carosabile cu nisip pana la partea superioara a tevii plus 0,3m cu grad marit de compactare (controlabil) K>0,97 si teren local cu grad normal de compactare pana la partea inferioara a imbracamintei rutiere.

- Tevile din otel si tocurile de otel se acopera cu izolatie anticorosiva "de tip foarte consolidat" conform ГОСТ-ului 9.602-89. Tevile din polietilena in limitele tocurilor se invelesc cu pelicula de polietilena.

- In camine sub vane si hidrante se monteaza suporturi. La inaltimea suportului pana la 0,4m stalpi de beton 0,2x0,2m, la inaltimea peste 0,4m teava de otel cu Ø 159x4.

- Capacele la camine se prevad cu dispozitive de inchidere.

Rețelele sunt proiectate din țevi sub presiune din polietilenă PE100 SDR17 PN10 Ø315.

Puțurile sunt proiectate pe conductă cu instalarea unor supape de închidere, care permit, în cazul în care conducta este deteriorată, să închidă secțiunea deteriorată pentru reparații ulterioare.

Bine sunt proiectate în conformitate cu ТПР 901-09-11.84.

Adâncimea minimă de așezare de la suprafața solului până la fundul țevii este cu 0,5 m mai mare decât adâncimea calculată de penetrare a solului la temperatură zero (SNiP 2.04.03-85 p.4.8), care este de 1,2 m.

În viraje, de-a lungul traseului rețelelor proiectate, sunt amenajate opriri de beton conform seriei 3.001.1-3.

În locurile în care se elimină canalele de scurgere de urgență sonde de beton prefabricate sunt instalate în rețea ТПР 902-09-22.84 аl.II din inele din beton armat Ø1000mm.

Lungimea liniei de alimentare cu apă este 1105.0 m.

Проектируемый водопровод для физических лиц.

В данном проекте предусматривается подключение потребителей к ранее запроектируемому водопроводу - лица (физические, юридические), экономические агенты и жилые дома.

Подключение потребителей по str. Independentei не четной стороне осуществляется методом труба в трубе. По существующей трассе трубопровода Ø400мм от колодца 9ex до колодца 21ех протаскивается новый трубопровод Ø160, с сохранением на нем существующих колодцев и установкой регулирующей арматуры.

Подключение потребителей по str. Independentei четной стороне осуществляется по существующей трассе водопровода Ø100мм с сохранением существующих отметок, после ее демонтажа, с сохранением на ней существующих колодцев и установкой регулирующей арматуры.

Подключение потребителей по str. Sportiva четной стороне осуществляется по существующей трассе водопровода Ø100мм с сохранением существующих отметок, после ее демонтажа, с сохранением на ней существующего колодца и установкой регулирующей арматуры.

Подключение потребителей по str. Sportiva от т.1 проложить на отм. 1.2.м от верха земли.

Данный метод «труба в трубе» позволяет произвести прокладку новых трубопроводов не прибегая к сложным технологиям и экономя значительное количество финансовых средств. Основной принцип

метода «труба в трубе без разрушения» — это протаскивание новой полиэтиленовой трубы в старую.

Старые существующие трубы водопровода Ø400мм используются как корпус для новых полиэтиленовых труб Ø160мм,а образовавшуюся между трубами щель заливают песчано-цементным раствором марки М-150.

Забутовка межтрубного пространства в основном необходима для предотвращения возможных линейных удлинений полимерного трубопровода внутри старого под воздействием температуры окружающей среды и транспортируемой жидкости,а также для предотвращения поступления грунтовых вод в затрубное пространство через неплотности в стенках колодца, а также во избежание вымывания грунта из-под старого трубопровода путем переноса его частиц по межтрубному пространству грунтовыми водами.При этом для противодействия нагрузок от песчано-цементного раствора необходимо предварительное заполнения полимерной трубы наполнителем - водой.

При помощи специального сварочного оборудования на поверхности подготавливаются участки необходимой длины, с одной из сторон приваривается специальный оголовок, к оголовку закрепляется трос. Протягивание производится с помощью специального

трубопротягивающего устройства устанавливаемого над колодцем тяговая сила которой строго контролируется; для уменьшения трения используются специальные приспособления - cкользящие опоры для кожуха типа TR 151-183 h=50.

Перед протяжкой нового трубопровода выполняется гидродинамическая очистка полости участков используемого трубопровода от отложений, а также проводится видеинспекционный контроль.

Длина одной секции, получаемой таким методом, может составлять

от 0,6 до 5 метров. При необходимости более длинных

участков трубы работы производятся последовательно, а секции

соединяются между собой внахлест.

Cпособ заполнения раствором межтрубного пространства магистрального трубопровода характеризуется тем, что заполнение раствором межтрубного пространства осуществляют поэтапно, на каждом этапе раствор нагнетают в межтрубное пространство и после застывания раствора осуществляют подачу раствора последующего этапа, при этом заполнение межтрубного пространства осуществляют посредством двух нагнетательных трубопроводов, которые подают в межтрубное пространство с одного из концов тоннельного перехода на расстояние L, при этом для заполнения межтрубного пространства используют раствор, обладающий плотностью не менее 1100 кг/м 3 , вязкостью по Маршу не более 80 с и временем схватывания не менее 98 ч.

Кроме того,расстояние L составляет 0,5-0,7 длины тоннельного перехода.

Закачка цементно-песчаного раствора ведется с нижней стороны проектируемого участка трубопровода ( например, с помощью бетононасоса) через предварительно установленный на старом трубопроводе патрубок со штуцером. В верхней части участка устанавливают аналогичный патрубок, который служит для выпуска вытесняемого воздуха и контроля заполнения межтрубного пространства. Для нагнетания цементно-песчаного раствора в межтрубное пространство применяют низкопроизводительные бетононасосы или бетононасосы, снабженные дросселирующими устройствами, что позволяет избежать чрезмерного повышения давления, при котором возможно сплющивание тонкостенных полимерных труб. Давление, развиваемое бетононасосом, не должно превышать критического для труб определенного типоразмера и материала.

Сети запроектированы из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 PN10 Ø225-40мм.

Проектом предусматривается использование существующих колодцев и проектирование новых колодцев по ТПР 901-09-11.84.