

Paskaidrojuma raksts

Vispārīgie dati

Ūdensapgāde un kanalizācija

Alūksne ir pilsēta Latvijā, Alūksnes novada administratīvais centrs Vidzemes austrumos. Alūksne atrodas 202 km attālumā no Rīgas, Alūksnes ezera krastā. Alūksne ir visaugstāk novietotā Latvijas pilsēta, kas atrodas aptuveni 200 metrus virs jūras līmeņa (augstākais punkts - Tempļa kalns - 217 m).

Projektā paredzēts izbūvēt ūdensvada un kanalizācijas tīklus rekonstruējamai Alūksnes slimnīcas ēkai un daļai 2. stāva laboratorijas ēkai:

Iekšējos tīklus:

- ✓ Iekšējo ūdensapgādes vadu (Ū1);
- ✓ Iekšējo ugunsdzēsības ūdensvadu (Ū2);
- ✓ Iekšējo karsto ūdensvadu (T3);
- ✓ Iekšējo recirkulācijas ūdensvadu (T4);
- ✓ Iekšējo saimniecisko kanalizāciju (K1);

Ārējos tīklus:

- ✓ Ārējo ūdensapgādes vadu (Ū1);
- ✓ Ārējo saimniecisko kanalizāciju (K1);

Tehniskais projekts izstrādāts saskaņā ar Latvijas Republikas vides aizsardzības un Reģionālās attīstības ministrijas būvniecības departamenta izdotajiem Latvijas būvnormatīviem LBN 221-98 (Ēku iekšējais ūdensvads un kanalizācija), LBN 222-99 (Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves) un LBN 223-99 (Kanalizācijas ārējie tīkli un būves), arhitektūras daļas plāniem un tehniskajiem noteikumiem.

Būvprojekta izstrādē ir pielietoti projektēšanas pieņēmumi un kritēriji, lai nodrošinātu tehniskā projekta atbilstību Latvijas un ES noteikumiem. Šie pieņēmumi un projektēšanas kritēriji ir Latvijas Republikas likumu, ES prasību un vispārīgi pieņemto tehnisko normu apvienojums. Projekta dokumentācijā ir iekļauti visi nepieciešamie tehniskie noteikumi, kas iegūti no pašvaldības un ar likumu noteiktas prasības, kas iegūtas no valsts institūcijām.

Cauruļvads tranšejā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieta frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm.

Būvuzņēmēja darbībai jāaptver (bet nav jāaprobežojas) apgāde ar visu darbaspēku,

iekārtām, aprīkojumu un materiāliem, kas nepieciešami, lai varētu veikt visus būvlaukuma attīrīšanas un demontāžas darbus, rakšanas darbus, gruntsūdens līmeņa pazemināšanas darbus, aizbēršanas darbus; drenāžas slāņa ierīkošanu zem un ap būvēm, uzbūrumiem, visas liekās grunts, cauruļvadu un palīgierīču pamatu novākšana un transportēšana; profilos pieprasīto pazemes un citu cauruļvadu piegādāšana un uzstādīšana kopā ar visiem veidgabaliem (ieskaitot aizbīdņus u.c.) un piederumiem; savienojumi ar kanalizācijas skatakām, savienojumi ar esošajiem pazemes cauruļvadiem, cauruļvadu pārbaude un dezinficēšana, blīvēšana zem pamatiem un ielām, būvlaukuma nolīdzināšana, ceļu un ietvju segumu atjaunošana, visu nepiemēroto materiālu un tamlīdzīgu lietu iznīcināšana, būvlaukuma notīrīšana, personāla apmācīšana u.c., viss, kas parādīts specifikācijās un rasējumos vai arī pēc autoruzrauga norādījumiem.

Iekšējais aukstais ūdens (Ū1)

Ūdensskaitītājs atradīsies tehniskajā telpā. Ūdensskaitītāja mezglu paredzēts ievietot virs zemes – mitrumizturīgā kastē.

Ūdensvada ievadmezgls paredzēts no cinkotā tērauda ūdensvada caurulēm ar vītņu vai atloku savienojumiem. Kad ūdensvads tiek ievadīts telpā tad tas sadalās, viens atzars aiziet uz sadzīves ūdensapgādes sistēmu DN65 un otrs atzars tiek paredzēts ugunsdzēsības ūdensvads no melnā metināmās tērauda cauruļvada DN50. Projektā aukstā ūdensapgādei tiek izmantoti šādi diametri un materiāli DN15; DN20 - daudzslāņu plastmasas un metāla kompozītaurulēm ar spiediena klasi PN10, bet DN25; DN32; DN40; DN50; DN63 – PE PN10 plastmasas caurules.

Lai nepieļautu kondensātu veidošanos, aukstā ūdens caurules izolē ar porgumiju – plastmasas caurulei DN15 (20 x 1,9); DN20 (25 x 2,3); DN25 (32 x 3,0), bet ja diametrs no DN32 – DN100 paredz akmens vates čaulu ar PVC pārklājumu siltumizolācijas biezums 20 mm. Pārejas caur nesošajām sienām izpildīt aizsargcaurulēs, kuru garums ir vismaz par 1 cm lielāks uz katru pusi par sienas biezumu. Pāreju starp cauruļvadu un aizsargcauruli hermetizēt ar putām vai ar elastīgumu nezaudējošu ķīti.

Viena metra attālumā no sienas ūdensvada ievada materiāls mainās no PE Ø110 uz nerūsējošo tērauda cauruļvadu. Tad ūdensvads ienāk ēkā un sadalās viens atzars ir sadzīves dzeramais ūdens vads, bet otrs ugunsdzēsības ūdensvads. No sākuma sadzīves dzeramais ūdensvads ir no nerūsējošā tērauda, bet 0,5 m attālumā no vietas kur sadalās ūdensvads ir aizbīdnis DN65 tālāk sadzīves ūdensapgādes vads ir no PE cauruļvadiem.

Paredzēts uzstādīt ugunsdrošības manžetu iebūvi ,vietās, kur ūdensvads iet cauri mūra sienu, vai pārsegumam. Ugunsdrošajām manžetēm jāatbilst ugunsizturības parametriem EI 30; 60.

Cauruļvadu sadales diametri, iebūves veidi parādīti Tehniskā projekta grafiskajā daļā. Cauruļvadu iebūves vai piestiprinājuma veidus, kas nav parādīts grafiskajā daļā mēģināt maksimāli paslēpt (lai nav redzams), tos iebūvējot sienā vai iešujot kārbā. Uz maģistrālā ūdensvada lielākajiem atzariem paredz aizbīdņus. Pirms katras sanitārtehniskās ietaises jāparedz lodveida aizbīdnis.

Kopējais ūdens patēriņš noteikts pamatojoties uz izstrādāto celtniecības projektu un pastāvošajām normām, un tie ir : 2.80 l/s, tikai aukstais ūdens. Iekšējais ūdensvads paredzēts izbūvēt 707 m garā posmā.

Karstais un recirkulācijas ūdens (T3, T4)

Karstā ūdensvada sistēma tiek projektēta ar diametru no DN15, DN20, DN25, DN32, DN40, DN50 un DN63 no daudzslāņu plastmasas un metāla kompozītcaurulēm, ar spiediena klasi PN10.

Karstā recirkulācijas ūdensvada sistēma tiek projektēta ar diametru no DN15, DN20, DN25, DN32 un DN40 no daudzslāņu plastmasas un metāla kompozītcaurulēm, ar spiediena klasi PN10.

Karstais ūdens ēkā tiek sagatavots siltummainī trijās vietās , skatīt plānā. Siltummaiņas mezgla izvietojumu un parametrus skatīt tehniskā projekta „AVK” sadaļā. Par cik attālumi ir lieli, tāpēc ir nepieciešams izbūvēt karstā ūdens recirkulācijas cauruļvadu. Maģistrāles un stāvvadi izbūvējami no plastmasas ūdensvada caurulēm ar siltumizolāciju (akmensvates cauruļvadu siltumizolācijas čaula ar iekšējo diametru 22 – 76 mm (piemēram „Paroc” AE) ar polivinilhlorīda pārklājumu, ja diametrs ir DN 15 – DN50 siltumizolācijas biezums $\delta = 20\text{mm}$.

Paredzēts uzstādīt ugunsdrošības manžetu iebūvi ,vietās, kur ūdensvads iet cauri mūra sienu, vai pārsegumam. Ugunsdrošajām manžetēm jāatbilst ugunsizturības parametriem EI 30; 60.

Cauruļvadus izbūvēt atbilstoši cauruļvadu ražotāju montāžas noteikumiem, t.i. ievērojot attālumus starp stiprinājumiem u.c. Pirms katras sanitārtehniskās ietaises jāparedz lodveida aizbīdnis.

Kopējais karstā ūdens patēriņš noteikts pamatojoties uz izstrādāto celtniecības projektu un pastāvošajām normām, un tas ir: 2.30 l/s , tikai karstais ūdens. Iekšējais karstais un recirkulācijas ūdensvads paredzēts izbūvēt 938 m garā posmā.

Iekšējā sadzīves kanalizācija (K1)

Projektētajā ēkā paredzēts izbūvēt kanalizācijas tīklus, kas savāc notekūdeņus no ēkā izbūvētajām sanitārtehniskajām ietaisēm. Iekšējā sadzīves pašteses kanalizācija izbūvējama no plastmasas PP kanalizācijas caurulēm un veidgabaliem. Stāvvadi jāaprīko ar revīzijām, bet kanalizācijas vadus, kas iet pa grīdu jāaprīko ar tīrīšanas lūkām. Cauruļvadu Ø110 mm iebūves

minimālais slīpums $i = 0.02$, bet $\varnothing 50$ mm $i = 0.03$ izplūdes virzienā. Ar kanalizācijas stāvvadiem šķērsojot pārsegumus, jāparedz ugunsdrošības manžetes. Projektā paredzēts virs jumta izvadīt astoņus vēdināšanas stāvvadus. Visus stāvvadus paredzēts iešūt esošās kārbās, tāpat arī kanalizācijas vadus, kuri iet virs grīdas, bet kanalizācijas vadus, kas piestiprināti zem griestiem, jāparedz paslēpt zem iekārtajiem griestiem. Visus kanalizācijas pašteses cauruļvadus savās starpā savienot, veidojot 45° leņķi.

Paredzēts uzstādīt ugunsdrošības manžetu iebūvi, vietās, kur kanalizācija iet cauri mūra sienu, vai pārsegumam. Ugunsdrošajām manžetēm jāatbilst ugunsizturības parametriem EI 30; 60.

Projektējamo sadzīves kanalizācijas sistēmu paredzēts pieslēgt pie jaunprojektējamā kanalizācijas ārējā tīkla. Pieslēguma cauruļvads $\varnothing 160$ mm vai $\varnothing 200$ mm, no ēkas izejošais cauruļvads $\varnothing 110$ mm. Iekšējie kanalizācijas tīkli paredzēti izbūvēt no PP cauruļvadiem ar diametru $\varnothing 50$; $\varnothing 75$; $\varnothing 110$, kuru kopējais cauruļvadu garums 856 m.

Noteikumu maksimālais patēriņš 5.60 l/s.

Ugunsdzēsība (U2)

Ugunsdzēsība projektēta atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 222-99 „Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves”.

Objektā ārējā ugunsdzēsība tiek nodrošināta no diviem hidrantiem, kur attālums līdz viņiem ir aptuveni 100 m.

Ēkas ugunsdrošības klase U2.

Uz ievadmezgla paredzēts uzstādīt elektroaizbīdnis un pretvārsts. Visas ugunsdzēsības sistēmas tiek ierīkotas pie sienas skapī. Ugunsdzēsības krānus ierīko 1,35 m augstumā virs grīdas. Tos ievieto aizplombējamās skapjos, kuros ir vēdināšanas atvere un ugunsdzēsības trauksmes poga.

Ugunsdzēsības krāni atrodas tuvu trepēm un ieejām, tādēļ ir iespējams dzēst visās telpās un tie netraucētu cilvēku evakuācijai. Ugunsdzēsības ūdens padeves vads ir no melnā metināmās tērauda ar diametru DN32, DN40 un DN50. Ugunsdzēsības ūdensvads paredzēts izbūvēt 230.0 m garā posmā.

Iekšējai ugunsdzēsībai skolā tiek paredzēts ierīkojot 8 ugunsdzēsības krānus $D = 38$ mm ar stobra uzgali 16 mm un šļūteni $L = 20$ metru garumā, un 3 ugunsdzēsības krānus $D = 38$ mm ar stobra uzgali 16 mm un šļūteni $L = 30$ metru garumā.

Ugunsdzēsībai atbilstoši LBN nepieciešamas viena strūkļa 1.0 l/s.

Patēriņu tabula

Sistēmas nosaukums	m ³ /dnn	m ³ /h	l/s
Ū1	11.5	4.50	3.10
Ū2	-	-	1 x 1.0
K1	11.5	-	5.60

Ārējais ūdensvads

Ūdensapgādes ārējos tīklus paredzēts izbūvēt no jauna 45 m garā posmā ar diametriem Ø75 un Ø32. Jaunprojektējamo ūdensvadu Ø75 paredzēts pieslēgt pie maģistrālā ūdensvada, iepretīm slimnīcai. Jaunprojektējamo ūdensvadu Ø32 paredzēt rekonstruēt no laboratorijas ēkas uz administrācijas ēku.

Maģistrālais ūdensvads ir sacilpots.

Prognozētais maksimālais ūdens patēriņš ir 3.10 l/s = 4.50 m³/h

Pēc projekta tiek paredzēts optimāls cauruļvada iebūves dziļums un slīpums. Ūdensvads projektēts atbilstoši Latvijas būvnormatīvam LBN 222-99 „Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves”.

Cauruļvadu diametrus, iebūves dziļumus, pagriezienu lenķus un pievienojuma vietas skatīt garenprofilos un ģenplānā. Pieslēgums projektētajam ūdensvadam d100 paredzēts sekojoši: uz maģistrālā ūdensvada uzstādot aizbīdņi DCI DN65 ar teleskopisku pagarinātājkatu un peldošu ielas kapi. Projektā paredzēti elektrometināmi veidgabali.

Cauruļvadu iebūves dziļums saskaņā ar LBN 222-99 „Ūdensapgādes ārējie tīkli un būves” un LBN 003-01 "Būvklimatoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālplānā kā, arī minimālos attālumus starp dažādām inženierkomunikācijām, ēkām un būvēm saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1069 „Noteikumi par ārējo inženierkomunikāciju izvietojumu pilsētās, ciemos un lauku teritorijās”. Veicot tranšejas aizbēršanu izbūvēt marķējuma lentu 0.5m dziļumā no zemes virsmas.

Ūdensvada mezglu detalizācijas skatīt ŪKT daļas pielikumā Nr. 9. Paredzēts jaunā ūdensvada PE Ø 75 mm pieslēgums pie esoša ūdensvada mezglā Ū-5, lai nodrošinātu nepārtrauktu ūdens padevi objektā – pieslēguma diametru precizēt būvniecības darbu laikā. Ūdensvada maksimāli iespējamais darba spiediens 5 atm. un pārbaudes spiediens 6 atm. Būvuzņēmējam būvniecības laikā jānodrošina nepārtraukta ūdens padeve.

Ārējā sadzīves kanalizācija

Objektā paredzēts izbūvēt jaunu kanalizācijas sistēmu, lai savāktu sadzīves notekūdeņus no slimnīcas. Jaunprojektējamo kanalizāciju paredzēts pieslēgt pie esoša kanalizācijas tīkla. Projektējamās sadzīves kanalizācijas izbūvei paredzēts izmantot PP Ø 200 mm, PP Ø 160 mm un PP Ø110 mm caurules, ar ieguldes klasi T8. Kanalizācija tiks izbūvēta 243.0 m garā posmā.

Prognozētais diennakts maksimālais sadzīves kanalizācijas pieplūdums no kanalizācijas sistēmu – 5.60 l/s.

Kanalizācijas tīklu izbūvei jāizmanto SN8 klases PP Ø160, Ø200 caurules. Vietās, kur jāsavieno projektējamais cauruļvads pie esošā kanalizācijas paštes kolektora, jāizmanto termonosēdoši savienojumi. Cauruļvads tranšejā jāaizber ar grunti, kas nesatur organiskas vielas (kūdra, melnzeme), cieto frakciju (akmeņi, dolomīta šķembas u.c.) un grunts daļiņas, kas lielākas par 16 mm.

Cauruļvadu iebūves dziļums saskaņā ar LBN 223-99 „Kanalizācijas ārējie tīkli un būves” un LBN 003-01 "Būvklimatoloģija". Cauruļvadu izvietojums ģenerālplānā, kā arī minimālais attālums starp dažādām inženierkomunikācijām, līdz ēkām un būvēm saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1069 „Noteikumi par ārējo inženierkomunikāciju izvietojumu pilsētās, ciemos un lauku teritorijās”. Veicot tranšijas aizbēršanu iebūvēt marķējuma lentu 0.5m dziļumā no zemes virsmas.

Aku dzelzsbetona konstrukcijām jāatbilst LVS 156 – 1 : 2009 prasībām. Darbu izpildei lietojamā betona klase C25, ūdenscaurlaidības marka W10, salizturība F200 un ķīmiskā noturība pret hlorīdu iedarbību. Aku grodiem, pamatnēm un pārsegumiem jābūt no rūpnieciski ražotiem dzelzsbetona elementiem. Precīzus skatāku dziļumus skatīt kanalizācijas K1 garenprofilos projekta grafiskā daļā. Visām dzelzsbetona grodu akām jābūt hermētiskām, kanalizācijas grodu akas skatīt ŪKT daļas pielikumā Nr. 8.

Pārkrītumus dzelzsbetona grodu akās paredz stāvvada veidā, plastmasas akām ārpus akas. Pārkrītuma diametrs nedrīkst būt mazāks par cauruļvada diametru. Pārkrītuma aku veido tad, ja maģistrāla kolektora teknes atzīme ir par 0.5 m zemāka nekā ietekošā cauruļvada teknes atzīme (skatīt ŪKT daļas pielikumus Nr.3 un Nr.11).

Dzelzsbetona aku grodiem, pamatnēm un pārsegumiem jābūt no rūpnieciski ražotiem dzelzsbetona elementiem.

Precīzus skatāku dziļumus skatīt garenprofilos, un paštes kanalizācijas aku detalizācijās projekta grafiskajā daļā. Kanalizācijas aku koordinātes skatīt ŪKT daļas pielikumā Nr.10.

Aku dziļumus, tekņu atzīmes, leņķus starp ienākošajiem un izejošajiem sadzīves kanalizācijas cauruļvadiem akās skatīt kanalizācijas garenprofilos un ģenerālplānā.

Specifikācijās norādīto iekārtu un materiālu nomaiņa ir iespējama ar citām Latvijā akreditētām tehniski analogām iekārtām un materiāliem;

Projektā paredzēts izmantot LR sertificētus materiālus, saskaņā ar LBN 201 – 96 prasībām.

Visas izmaiņas projektā būvniecības gaitā veikt autoruzraudzības kārtībā.

Izstrādāja:

Aivars Dukulis
2011. gada aprīlis