

**5.1****NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI**

Načrt: **5. NAČRT STROJNIH INSTALACIJ IN STROJNE OPREME**

Investitor: **OBČINA AJDOVŠČINA**  
**Cesta 5. maja 6a**  
**5270 Ajdovščina**

Objekt: **VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA**

Vrsta projektne dokumentacije: **Projekt za izvedbo - PZI**

Za gradnjo: **NOVOGRADNJA**

Projektant strojnih instalacij: **ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o.**  
**Industrijska cesta 5**  
**5000 Nova Gorica**

**Direktor Tomi ILIJAŠ**

Odgovorni projektant: **Julijana Kotar Ilijaš, univ.dipl.inž.str.**  
**Id.št. IZS S - 0940**  
Podpis: .....

Odgovorni vodja projekta: **Urška Mužina Rodman, univ.dipl.inž.arh.**  
**Id.št. ZAPS A-1208**  
Podpis: .....

Številka projekta: **12-2013**

Številka načrta: **S 1161-JK-16**

Št. Izvodov načrta/mape: **1 2 3 4 A**

Kraj in datum izdelave načrta: **Nova Gorica, september 2016**

## 5.2 KAZALO VSEBINE ZA NAČRT STROJNIH INSTALACIJ ŠT. S 1161-JK-16

5.1 Naslovna stran

5.2 Kazalo vsebine načrta

5.3 Tehnično poročilo

5.4 Risbe

### Centralno ogrevanje in hlajenje

1. Tloris kleti
2. Tloris pritličja
3. Tloris nadstropja
4. Tloris strehe
5. Shema dvžnih vodov – radiatorji
6. Shema dvžnih vodov - konvektorji
7. Shema toplotne in hladilne postaje s pripravo ogrevne/ hladilne vode

### Prezračevanje

1. Tloris kleti
2. Tloris pritličja
3. Tloris nadstropja
4. Tloris strehe
5. Regulacijska shema prezračevalnih naprav

### Vodovodne instalacije

1. Tloris kleti
2. Tloris pritličja
3. Tloris nadstropja
4. Tloris strehe
5. Shema dvžnih vodov

### Plinske instalacije

1. Tloris strehe

## 5.3 TEHNIČNO POROČILO IN IZRAČUNI

### 5.3.1. SPLOŠNO

Za potrebe **VEČNAMENSKE GIMNASTIČNE DVORANE** investitorja **OBČINE AJDOVŠČINA, CESTA 5. MAJA 6a, 5270 AJDOVŠČINA** je izdelan projekt za izvedbo (PZI) strojnih instalacij – prezračevanje, ogrevanje in hlajenje ter vodovodne in plinske instalacije.

#### SPLOŠNA NAVODILA IN OPOZORILA GLEDE UPORABE NAČRTA STROJNIH INSTALACIJ

Izdelavo ponudb in izvedbo projekta je potrebno izdelati skladno z načrtom. Načrt je potrebno upoštevati v celoti (risbe, opisi in popisi). V primeru tiskarskih napak in morebitnih neskladij v projektu, je ponudnik ali izvajalec dolžan na to opozoriti odgovornega projektanta strojnih instalacij.

Ponudnik ali izvajalec je dolžan opozoriti na morebitno tehnično pomanjkljivost izvedbenih detajlov, risb, opisov ali popisov. Predloge potrjena odgovorni projektant strojnih instalacij in investitor.

V sklop izvajalčeve ponudbe sodijo vsi delavniški načrti, ki jih pred izvedbo glede tehnične pravilnosti, zahtevane kakovosti in izgleda potrdi odgovorni projektant strojnih instalacij.

Kjer ni opredeljenega izvedbenega detajla ali izdelka, ga mora izvajalec pred izvedbo predstaviti, izbor potrjena odgovorni projektant strojnih instalacij in investitor.

Izbor opreme je ponudnik dolžan predložiti projektantu v potrditev.

### 5.3.2 CENTRALNO OGREVANJE IN HLAJENJE

Pri dimenzioniranju sistemov ogrevanja, hlajenja in prezračevanja ter izračunih posameznih elementov se upošteva naslednje:

Zunanje stanje:

temperatura:	zima – 8 °C	Poletje 35°C
rel. vlažnost:	zima r.v. 80-90 %	Poletje r.v. 50%

#### **Upoštevane zimske temperature prostorov:**

- garderobe	22°C
- dvorana	20°C
- sanitarije	20°C
- kopalnice	24°C
- jedilnica, kuhinja	20°C
- hodniki,	20°C

#### **Upoštevane letne temperature:**


- vsi prostori	26°C
----------------	------

#### **V objektu je predvideno:**

##### 1. Ogrevanje in hlajenje:

- Priprava ogrevne in hladilne vode je predvidena s toplotnima črpalkama postavljenima na strehi objekta,
- Prostor s plezalno steno in pisarna se ogrevajo in hladijo s konvektorji,
- Prostori garderob, sanitarij, kopalnic se ogrevajo radiatorsko,
- V dvorani je predvideno radiatorsko ogrevanje ter zračno dogrevanje in hlajenje,

##### 2. Prezračevanje:

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

- Za prezračevanje kletnih prostorov (garderobe, pisarna, prostora s plezalno steno, sanitarije...) je predvidena klima naprava KN1,
  - Za prezračevanje dvorane (dvoetažne), tribun... v pritličju in nadstropju je predvidena klima naprava KN2
3. Vodovodne instalacije:
- Objekt se priključi na mrzlo vodo v obstoječem delu, ravno take bo izvedena navezava na obstoječo pripravo tople sanitarne vode s cirkulacijo (novo za ta del),
  - Glavni razvod mrzle in tople vode ter cirkulacije bo speljan nad spuščnim stropom kleti, kjer se bo razvejal do posameznih dviznih vodov, ter v stenah vodil do posameznih armature.
  - V skladu z zahtevo študije požarne varnosti sta v objektu nameščena dva notranja hidranta, ter ročni gasilni aparati

### 5.3.2.1 Radiatorsko ogrevanje

Z izjemo pisarn in prostora s plezalno steno, kjer je predvideno konvektorsko ogrevanje in hlajenje, so v vseh prostorih za ogrevanje predvideni radiatorji.

Barva radiatorjev naj bo bela oz. v skladu z notranjo opremo po navodilih arhitekta.

Za pravilno delovanje radiatorjev, morajo biti le-ti odmaknjeni od sten minimalno 40 mm, kar omogoča nemoten obtok zraka okoli radiatorja, poleg tega pa so radiatorji dvignjeni od tal 100-120 mm, zaradi čiščenja tal. Na ta način je omogočeno enakomerno segrevanje prostorov, ter minimalno nihanje temperature v prostorih.

Za regulacijo temperature po posameznih prostorih, imamo na vseh radiatorjih vgrajene termostatske ventile. Le-ti nam regulirajo pretok ogrevne vode skozi radiatorje, ter vzdržujejo želeno temperaturo prostora. Za pravilno delovanje termostatskih ventilov mora biti obtok zraka okoli ventilov nemoten.

Radiator je na sistem priključen prek zapornih ventilov, kar ga ločuje od sistema. Servisiranje posameznega ogrevala je tako mogoče brez vplivov na delovanje celotnega sistema. Zaporni ventil na dovodni strani je termostatski ventil ter zaporni holandec na odvodni strani.

Temperaturni režim ogrevne vode je 55/45°C – sistem je dvocevni.

Razvodno omrežje radiatorskega ogrevanja bo razvejano nad spuščnim stropom kleti, za radiatore v kleti in pritličju.

### 5.3.2.2 Konvektorsko ogrevanje in hlajenje

V pisanah in prostoru s plezalno steno je predvideno konvektorsko ogrevanje in hlajenje.

Predvideni so parapetni konvektorji vidne izvedbe.

Ventilatorski konvektorji so opremljeni z lamelnim grelnikom/ hladilnikom, ventilatorjem s tremi hitrostmi, sobnim termostatom s stikalom poletje/zima, zapornimi ventili, elektroregulacijskim ventilom na dovodu hladilne/ ogrevne vode, ter masko. Izbrani konvektorji bodo upoštevali predpisani nivo zvočnega hrupa.


Termostate se vgradi na steno poleg ostalih stikal.

Razvodno omrežje je dvocevni sistem – skupno za ogrevno in hladilno vodo in poteka nad spuščnim stropom kleti.

Temperaturni režim ogrevne vode konvektorjev je 55/45°C, hladilne pa 7/12°C.

Konvektorji morajo izpolnjevati zahteve Pravilnika o zvočni zaščiti stavb (Ur.l. RS, št. 14/1999) - 45 dBA.



	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

#### 5.3.2.3 Priklučitev klimatov (na ogrevno/ hladilno vodo)

Za obravnavan objekt sta predvidena dva klimata zunanje izvedbe, ki sta opremljena z grelnikom/ hladilnikom.

Temperaturni režim ogrevne vode grelnika/hladilnika klimata je 55/45°C v fazi ogrevanja in 7/12°C v fazi hlajenja.

Klimata sta zunanje izvedbe, postavljena na za to predvidene prostoru na strehi objekta.

Razvod ogrevne, hladilne vode se od toplotne postaje spelje nad spuščeni stropom kleti, kjer se dvigne do strehe, kot je prikazano v risbah.

#### 5.3.2.4 Priprava ogrevne/ hladilne vode

Priprava ogrevne vode za ogrevanje in prezračevanje je predvidena z dvema toplotnima črpalkama postavljenima ob objektu (desno od vhoda za veliko telovadnico).

Razvod je od priprave speljan v tleh do objekta, preko skladišča, prostora za pranje čevljev in vetrolova, kjer se v steni dvigne nad spuščen strop in pelje do toplotne postaje. Od toplotne postaje je naprej speljan razvod le do klimata na strehi.

Toplotni črpalke zagotavljata skupno moč (70 kW).

Zunanji del razvoda je ovit z električnim grelnimi kablji, da ne bi prišlo do zmrzovanja.

Izbrani sta reverzibilni toplotni črpalke  $Q_g = 35$  kW (pri temperaturi -4°C) in  $Q_h = 45$  kW. Hladilni medij je R410A. V toplotni postaji v kleti objekta je predviden razdelilec z vejama:

- Radiatorji: DN32
- Konvektorji: DN25

Nivo hrupa TČ (tihe izvedbe) je predviden 70 dBA na oddaljenosti 1 m, tako da ustreza predpisu o hrupu v naravnem okolju za obravnavano območje.

Kot hladivo je predviden plin R410A.

Predvidena izvedba hlajenja objekta nima vplivnega območja.

TČ ima stopenjsko mikroprocesorsko regulacijo moči in se prilagaja potrebam hlajenja/ogrevanja v odvisnosti od temperature hladne vode na povratku.

Za varovanje sistema (na vodni, kot tudi na strani hladilnega sredstva) so predvideni varnostni elementi.

Cevi hladilne vode so zaradi preprečevanja rosenja in zmanjšanja toplotnih izgub v času uporabe izolirane z AF/Armaflex cevaki debeline 25 mm, medtem ko so cevi zunaj objekta (cevi vodene do TČ) izolirane z 2x19 mm debelo izolacijo in dodatno zaščitene s 4 cm debelo plastjo steklene volne in Al zaščito pločevino.


Zunanji del razvoda je ogrevan z električnimi grelnimi kablji.

Sama dobava hladilca vode in ekspanzijska posoda morata ustrezati PED direktivi in ustreznemu SIST EN, ob prevzemu mora biti dostavljena ustrezna dokumentacija v skladu s Pravilnikom o tlačni opremi. Pri hladilcu vode morata biti na freonski strani predvidena dva VV in preklopni ventil, ki omogoča preskuse VV brez praznjenja freona.

Pred začetkom uporabe je potrebno tlačno opremo prijaviti MGD-ju in izvesti uvodni pregled opreme pod tlakom skladno z zahtevami Pravilnika o pregledovanju in preskušanju opreme pod tlakom (U.L. RS 45/2004).

Pri hladilcu vode morata biti na strani hladiva predvidena dva VV in preklopni ventil, ki omogoča preskuse VV brez praznjenja sistema.

Regulacijski krogi imajo možnost nastavljanja dnevnih, nočnih in tedenskih programov.

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

#### 5.3.2.5 Cevovodi

Razvod cevi je položen tako, da je nenehen padec od najvišje točke sistema do toplotne postaje v kleti obravnavanega objekta, z minimalnim padcem 2 ‰, kar omogoča pravilno odzračevanje in odvodnjavanje sistema.

Prehod razvodnih cevi skozi stene mora biti drsen, da omogoča normalno raztezanje, ter preprečuje napetosti v cevi. Sistem ogrevanja je projektiran tako, da omogoča naravno kompenzacijo raztezkov. Sistema ogrevanja in hlajenja sta projektirana tako, da omogočata naravno kompenzacijo raztezkov s fiksnimi točkami F:T: in lirami (U).

Vsi razvodi vodeni skozi neogrevane prostore so toplotno izolirani.

Tlačni preizkus cevi se opravi po končani montaži.

Vse razvodne cevi za hladilno vodo so izolirane z 19 mm debelo parozaporno izolacijo. Pri držalih in konzolah mora biti zagotovljena parozaporna izolacija (sistem "mupro", ali podoben), pri katerih je bilo potrebno izvesti nepropustne spoje (lepljenje in uporaba traku) z nadaljujočo parozaporno izolacijo.

Pred izvedbo izolacijskih del je potrebno po končani montaži cevovodov najprej cevovode in vso kovinsko opremo dobro očistiti rje in nečistoč ter 2x minimizirati. Vse vidne dele cevovodov, armatur in ostale kovinske dele je potrebno popleskati z ustreznim lakom.

Po končani montaži je potrebno vse cevovode temeljito očistiti, izprati in opraviti tlačni preizkus s hladnim vodnim tlakom  $p = 6$  bar. Po uspešno končani tlačni preizkušnji je kompletna instalacija izolirana.

Montažna dela se morajo izvajati strokovno in tehnološko pravilno pri čemer se je moral uporabljati material iz popisa oziroma drugi enakovredni.

Pri pogonu naprav je potrebno kontrolirati delovanje vseh ventilov, termostатов ter vgrajenih elementov, ter se posluževati pisnih navodil izvajalca za opisane naprave. Če uporabnik ne potrebuje ogrevanja prostorov, je treba pri nizkih zunanjih temperaturah (pod 0°C) občasno kuriti centralno kurjavo in vklopiti obtočno črpalko.

Na dviznih vodih in pomembnih odcepih so predvideni zaporni elementi, ter elementi za hidravlično uravnoteženje.

***Vsi prehodi instalacij med požarnimi sektorji morajo biti brezhibno zatesnjeni – z negorljivim gradbenim materialom istega razreda požarne odpornosti, kot so mejni elementi, skozi katere prehajajo. Pridobljen mora biti ustrezen certifikat.***


#### 5.3.2.6 Preizkusno obratovanje, ter potrebna dokumentacija

Pri preizkusnem obratovanju se pregleda:

- Delovanje varnostnih naprav
- Nastavitev regulacijskih elementov v omrežju
- Temperature po ogrevanih/ hlajenih prostorih
- Nastavitve elementov v toplotni postaji

Izvajalec dostavi investitorju vso potrebno dokumentacijo:

- Zapisnika o hladnem tlačnem preizkusu in o toplotnem preizkusu
- Garancije in ateste za vse vgrajene elemente

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

### 5.3.3 Prezračevanje

Prezračevalni sistemi so določeni glede na namembnost, funkcionalnost, istočasnost delovanja, varčevanja s toplotno energijo, pogoji čistosti zraka, ter temperaturnimi režimi v prostorih.

Pri pripravi sistema prezračevanja je bil upoštevan Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Ur.l. 42/2002).

Pri izračunih in določanju prezračevalnih sistemov je bilo upoštevano:

- Toplotne izgube v prostorih, ter pokrivanje le-teh (statično ogrevanje ali toplozračno ogrevanje) toplotne izgube so računane po veljavnih standardih in predpisih
- Toplotni dobitki v prostorih (letna transmisija, toplotna oddaja ljudi, luči in opreme v prostorih) so računani po VDI predpisih
- Minimalni higijenski volumski pretok zraka po različnih prostorih  $\text{m}^3/\text{m}^2 \text{ h}$
- Minimalna potrebna količina svežega zraka  $\text{m}^3/\text{h}$  osebo
- Nadtlaki (in podtlaki) v prostorih z ozirom na klasifikacijo prostorov
- Standardi in predpisi RS za tovrstne objekte

#### V objektu sta predvidena dva klimata

Oba klimata sta zunanje izvedbe, ter nameščena na strehi novega objekta:

- Klimat za prezračevanje kletnih prostorov KN1
- Klimat za prezračevanje večnamenske gimnastične dvorane KN2

Sistem prezračevanja sestoji iz naprave za pripravo in dovod zraka.

Za ogrevanje/ hlajenje zraka sta na razpolago topla/ hladna voda pripravljeni s toplotnima črpalkama.

Oba klimata imata možnost obtoka zraka, kar omogoča pohlajevanje prostorov (poleti) v nočnem režimu obratovanja.

#### 5.3.3.1 Požarna zaščita

Protipožarna zaščita pri posameznih sistemih je predvidena v skladu s predpisi in požarno študijo. V ta namen so na prehodih zračnih kanalov skozi različne požarne sektorje ali celice predvidene protipožarne lopute oz. protipožarna izolacija ustrezne požarne odpornosti (Upoštevan pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb – Ur.l. št.42/02 in tehničnimi smernicami).

Požarne lopute imajo požarne odpornosti enake karakteristike kot je meja požarnega sektorja, ki jo prezračevalni kanal prehaja. Kontrola zaprto/odprto je preko požarne centrale, zapiranje je avtomatsko s sporoženjem na elektromotor – krmiljenje preko požarne centrale.

Prezračevalni sistem se v primeru požara ustavi – krmiljenje je v požarni centrali.


#### 5.3.3.2 Kanali – distribucija zraka

V kanalih so vgrajeni vsi potrebni distribucijski elementi, kot so: usmerniki, tipala in revizijsko - čistilne odprtine po SIST EN 12097.

Lokacije revizijskih odprtin morajo biti dobro označene – vidne.

Posamezna naprava je opremljena z dušilniki zvoka za preprečevanje prenosa hrupa ventilatorjev po zračnih kanalih tako, da je nivo hrupa v prostorih v skladu s predpisi in standardi. Dušilnika zvoka sta vgrajena v prezračevalnih kanalih. Površine dušilnika morajo biti v stiku z zrakom mehansko obstojne in odporne proti razpadanju.

Zajem svežega zraka kot tudi izpuh odpadnega zraka sta ob samih napravah.

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

Razvod zraka je predviden s pocinkanimi zračnimi kanali pravokotne ali okrogle oblike. Tesnost zračnih kanalov je predvidena v skladu s standardi. Kanali so znotraj še dodatni zaščiteni, da ne pride do rjavenja. Kanali imajo predvidene čistilne odprtine – možnost čiščenja in dezinfekcije.

Dušenje vibracij prezračevalne naprave je predvideno tako, da sta napravi na ploščicah iz trde gume. Podstavek naprave je iz profilov, na katere se pritrdi naprava z antivibracijskim pritrdilnim materialom, tako da se vibracije s tem ne prenašajo na samo konstrukcijo. Vsi ventilacijski elementi se priključijo na kanale z elastičnimi spoji, da se ne prenašajo tresljaji.

Vsi zračni kanali za dovod svežega zraka so toplotno izolirani z 19 mm debelo plastjo toplotne izolacije s parazapornim materialom zahtevanim s Pravilnikom o prezračevanju in klimatizaciji stavb, medtem ko so ostali dovodni kanali izolirani z izolacijo debeline 10 mm. Zračni kanali vodeni na prostem so toplotno izolirani s 40 mm debelo plastjo toplotne izolacije s parozapornim in negorljivim materialom, ter zaščiteno z Al pločevino.

Izolacija mora biti kvalitetna s tesno lepljenimi spoji. Prirobnice morajo biti dodatno izolirane in na spojih preplepljene z Al – trakovi.

Izolacija kanalov je v skladu z zahtevami požarne študije.

#### **5.3.3.3 Distribucijski elementi**

Za dovod zraka so predvidene vpihovalne rešetke, medtem ko je odvod zraka predviden preko odvodnih ventilov.

Deli vpihovalnega elementov morajo biti izvedeni tako, da jih je možno čistiti in dezinficirati. Nastavitev vpihovalnega elementa mora biti izvedena tako, da ga ni mogoče enostavno prestaviti. Odvodne odprtine morajo biti dobro dostopne za čiščenje.

Pri izbiri so upoštevane predpisane hitrosti in šumnost.

### **5.3.4 Vodovodne instalacije**

#### **5.3.4.1 Opis**

Objekt bo priključen na mrzlo sanitarno vodo v obstoječem delu, pri čemer bo dimenzija priključne cevi DN50 oz.  $\phi 63 \times 6,3$ .

Ravno tako se na obstoječo pripravo tople sanitarne vode in cirkulacije naveže razvod tople vode in cirkulacije – dimenziji sta DN40 ( $\phi 50 \times 4,5$ ) in cirkulacija DN25 ( $\phi 32 \times 3$ ).


#### **5.3.4.2 Interni razvod**

Glavni razvod sanitarne/ hidrantne vode ima dim. DN50 in se razveje delno nad spuščenim stropom, delno v steni do armatur. Glavni razvod sanitarne tople vode je od priprave v obstoječi kotlarni speljan ob razvodu mrzle vode in ima dimenzijo DN40 (oziroma alumplast  $\phi 50 \times 4,5$ ), ob njem je speljan tudi cirkulacijski vod dimenzije DN25 (oziroma  $\phi 32 \times 3$ ).

Cevovodi mrzle vode so položeni s primernim padcem proti izpustnim ventilom.

Predvideno je razvodno omrežje brez mrtvih rokavov.

Na cirkulacijskih vodih tople sanitarne vode so nameščeni modularni termostatski obtočni ventili.

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

Materiali za izvedbo vodovoda so skladni z zahtevo Pravilnika o pitni vodi (U.L. RS št. 19/2004, 35/2004) in Pravilnika o materialih in izdelkih namenjenih za stik z živili (U.L. RS št. 36/2005), upoštevane so smernice MLAR.

#### **5.3.4.3 Sanitarni elementi**

Vsi prostori so opremljeni z ustrezno sanitarno opremo (vezano na tehnologijo prostorov), v skladu s tem pa se obdelava instalacije.

#### **5.3.4.4 Priprava tople sanitarne vode**

Priprava tople sanitarne vode je obstoječa in ni predmet tega načrta. Na novo se izdelajo le navezave novega cevne razvoda na obstoječe elemente znotraj obstoječe kotlovnice.

#### **5.3.4.5 Vertikalna kanalizacija**

Kanalizacija odpadne vode obsega odtok od posameznih sanitarnih elementov in se izvede iz troslojnih polietilenskih kanalizacijskih cevi z varilnimi spojkami, ki so med seboj povezane z ustreznimi fazonskimi kosi.

Odtoki se v tleh kleti združujejo in vodijo v kanalizacijske jaške.

Horizontalna kanalizacija v kletni etaži je zajeta v gradbenem načrtu – je del temeljev.

Odzračevanje fekalne kanalizacije se izvede iz PP kanalizacijskih cevi nad streho objekta, kjer se zaključi z odzračevalno kapo oz. v skladu z detajlom arhitekta.

Odvod kondenza od notranjih enot (konvektorjev) se izvede iz bakrenih cevi, ki se jih poveže preko »S« sifona na meteorno ali fekalno kanalizacijo – razvidno iz risb.

V vertikalni in nekaj horizontalnih delih, ki so vodeni pod stropom so vgrajeni čistilni kosi.

#### **5.3.4.6 Izolacija**

Vse cevi za vodo in kanalizacijo so predpisano izolirane in zaščitene (izolacija cevi mora biti v skladu z DIN 1988-2) cevovodi morajo biti zaščiteni pred prekomernim segrevanjem in kondenzacijo:

- V stenskih utorih z ustreznimi žlebaki (glede na velikost)
- cevi za hladno vodo, ki so vodene v tleh so zaščitene s povitjem dekorodala, izolacija cevi hladne vode mora biti po DIN 1988-2 najmanj 4 mm, v ogrevanih prostorih najmanj 9 mm, v stenskih odprtinah 4 mm, v stenskih odprtinah poleg toplih vodov pa 13 mm (velja pri  $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ )
- cevi za toplo vodo in cirkulacijo morajo biti po DIN 1988-2 najmanj 20 mm (do DN20) oz. 30 mm (DN20-DN32) in enaka DN za DN40-DN100 (velja pri  $\lambda=0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ )


#### **5.3.4.7 Požarna zaščita**

V objektu so razporejeni notranji hidranti v skladu s študijo požarne varnosti – dva hidranta:

- na hodniku v kleti objekta
- v dvorani v pritličju

Notranje hidrantno omrežje je združeno z omrežjem sanitarne vode in je izvedeno pretočno.

Iz priloženih načrtov je razvidna lokacija hidrantov.

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

Odcepi in priključki so izvedeni v pocinkani izvedbi s fittingi.

Elementi v omarici morajo biti ustrezno vzdrževani in pregledani v skladu z zakonodajo.

#### ***Preizkus delovanja hidrantov***

##### ***Potrebno je kontrolirati delovanje hidrantov. Potrebne so meritve:***

- Pravilnost delovanja vseh zapornih organov v hidrantnih omaricah,
- Pravilnost izvedbe, zapiranja in opreme hidrantnih omaric,
- Količino iztočne vode za gašenje,
- Tlak na najvišjem mestu hidrantne mreže.

Meritve se mora izvesti ob istočasnem delovanju obeh hidrantov na najvišjem delu hidrantne mreže. Število istočasnega delovanja hidrantov, zahtevano količino protipožarne vode in tlaka pri iztoku je določena v skladu z veljavnimi predpisi.

#### **5.3.4.8 Zaključek**

Vsa vodovodna instalacijska dela morajo biti izvedena po montažnih in higijensko tehničnih predpisih. Celotno omrežje se mora pred zazidavo ali izoliranjem tlačno preizkusiti.

Vse kanalizacijske cevi morajo biti položene v odgovarjajočih padcih z ustrezno namestitvijo fazonskih kosov.

Izvesti je potrebno izpiranje in dezinfekcijo cevovodov s strani pooblaščen organizacije.

Dezinfekcija se mora izvajati v skladu z veljavnim standardom in navodili DVGW W 291 ali DIN 1988-2. O izpiranju in dezinfekciji se mora voditi zapisnik.

Preizkus kanalizacijske mreže se izvede na (o preizkusu se vodi zapisnik):

Priporoča se suh preizkus tesnosti 110 mbar v času 30 min za 100 litrov volumna vodov, za vsakih dodatnih 100 litrov pa se mora čas podaljšati za 10 min.

- tesnost
- pretok

Vse ostalo je razvidno iz popisa materiala in del ter risb.

***Prehodi cevovodov skozi mejne elemente požarnih sektorjev oz. celic so zapolnjeni – zatesnjeni z materialom istega razreda odpornosti, kot so mejni elementi, skozi katere prehajajo.***

### **5.4.5 Plinske instalacije**


Zaradi novogradnje bo potrebna prestavitev dela plinskih instalacij.

#### **PLIN**

Izdelavo, predelavo in vzdrževalna dela na plinskem omrežju in plinski napeljavi lahko razen dobavitelja plina opravljajo tudi ostala instalacijska podjetja v soglasju z dobaviteljem plina.

Plinska napeljava in njeni posamezni deli morajo biti takšni, da so varni pri pravilni uporabi. Uporabljeni materiali morajo imeti ustrezne ateste za uporabo zemeljskega plina.

Fizikalno kemične lastnosti ZP se občasno spreminjajo, končno sestavo poda distributer.

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

## Cevi in armature

Jeklene brezšivne cevi so po DIN 2448 za cevi nad DN50 in jeklene srednjetežke brezšivne črne cevi po DIN 2440 do vključno DN50. Cevi morajo biti izdelane iz materiala St 35.8. Izbrana standardna debelina cevi je v skladu z DIN 2470 T1, tako da ni potreben kontrolni izračun debeline cevi.

### **Spuščanje plina v instalacijo**

Plin lahko v instalacijo spusti le predstavnik distributerja ali pa pooblaščen monter plinskih instalacij, saj je ta postopek pri uvajanju plina v objekt najbolj kritičen.

### **Izročitev plinovoda v pogon**

Plinovod je možno izročiti v normalno obratovanje šele takrat, ko so montažna in gradbena dela popolnoma zaključena in ko plinovod pregleda komisija za tehnični pregled.

### **Tlačni preizkus napeljav**

Po končani montaži, vendar pred izvedbo protikorozijske zaščite, je treba celotno plinsko instalacijo preizkusiti.

Pred preizkusom je treba iz instalacije odstraniti občutljive naprave in trošila, ki so izdelani za nižje tlačne razmere. Elementi, izdelani za tlake višje od predvidenega tlaka predpreizkusa, lahko ostanejo vgrajeni v cevovodu.

## 5.4.6 Spremljanje porabe energije


### **PORABA OGREVNE IN HLADILNE VODE**

Na obeh dvizgih vodih v toplotni postaji v kleti objekta (radiatorsko in konvektorsko ogrevanje), ter na razvodu za oba klimata so predvideni kalorimetri za spremljanje porabe energije.

### **PORABA MRZLE IN TOPLE SANITARNE VODE**

Za navezavo mrzle vode je predvidena vgradnja vodomera, ki bo beležil porabo mrzle vode nove dvorane.

Za navezavo tople vode (vendar pred cirkulacijsko črpalko) je predvidena vgradnja vodomera, ki bo beležil porabo tople vode za novo dvorano.

	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

## IZRAČUNI

Vsi potrebni izračuni se nahajajo v arhivskem izvodu.

### Centralno ogrevanje in hlajenje

Ogrevanje/ hlajenje

	veja	moč Q <sub>g</sub> (W)	moč Q <sub>h</sub> (W)	dim. cevi
1.	Radiatorji	27140		DN32
2.	Konvektorji	3930	7000	DN25

Ogrevanje/ hlajenje

	veja	moč Q <sub>g</sub> (W)	moč Q <sub>h</sub> (W)	dim. cevi
1.	KN1	10000	15800	DN40
2.	KN2	30000	67700	DN80

### Vodovodne instalacije:

Izračun skupne porabe vode

Tabela: porabniki sanitarne vode - endoskopija


ELEMENT (E)	ŠT. EL.	HV (l/s)	TV (l/s)	HTV (l/s)	AWs	AWs skupaj
umivalnik	20	0,07	0,07	2,8	0,5	10
korito	2	0,07	0,07	0,28	0,5	1
tuš	28	0,15	0,15	8,4	1	28
WC	14	0,13		1,82	2,5	35
armatura za pranje čevljev	4	0,07		0,28	2,5	10
pipa DN20	1	0,3		0,3	2,5	2,5
pisuar	7	0,3		2,1	2	14
<b>76</b>		<b>SKUPAJ:</b>		<b>15,98 l/s</b>		<b>100,5</b>

Poraba vode z upoštevanjem faktorja istočasnosti – mrzla voda (z upoštevanjem dveh delujočih hidrantov  $2 \times 0,27 \text{ l/s} = 0,54 \text{ l/s}$ )

Poraba vode:	10,02 l/s
Faktor istočasnosti:	0,21 l/s
<b>Dejanska poraba:</b>	<b>2,1 l/s = 7,6 m<sup>3</sup>/h</b>

Potrebna dimenzija priključne cevi je DN50.



	<b>ARCTUR projektiva, d.o.o.</b> <b>5000 NOVA GORICA, Industrijska c. 5</b> tel: +386/05 – 33 31 560 faks: +386/05 – 30 22 042	<b>Št. načrta: S 1161-JK-16/PZI</b> e-pošta: jana@arctur.si www.arctur-projektiva.si IZS – identif. št. 2597
---	---	---

Poraba vode z upoštevanjem faktorja istočasnosti – topla voda

Poraba vode:	5,96 l/s
Faktor istočasnosti:	0,23 l/s
<b>Dejanska poraba:</b>	<b>1,4 l/s = 5 m<sup>3</sup>/h</b>

Potrebna dimenzija priključne cevi je DN40. Dimenzija cirkulacijskega voda je DN25.



2. **TOPILOTNA ČRPALKA**  
Q<sub>h</sub> = 45 kW  
Q<sub>g</sub> = 35 kW  
Pel = 15,4 kW  
hladilni medij: R410A  
s črpalko in varovanjem  
(ekspanzijska posoda in  
varnostni ventil)

LEGENDA:

- OG/HL — Dovod ogrevne/hladilne vode - TV/ razdelilec  
— OG/HL — Povratek ogrevne/hladilne vode - TV/ razdelilec  
— KO — Dovod ogrevne/hladilne vode - konvektorji  
— KO — Povratek ogrevne/hladilne vode - konvektorji  
— R — Dovod ogrevne vode - radiatorji  
— R — Povratek ogrevne vode - radiatorji

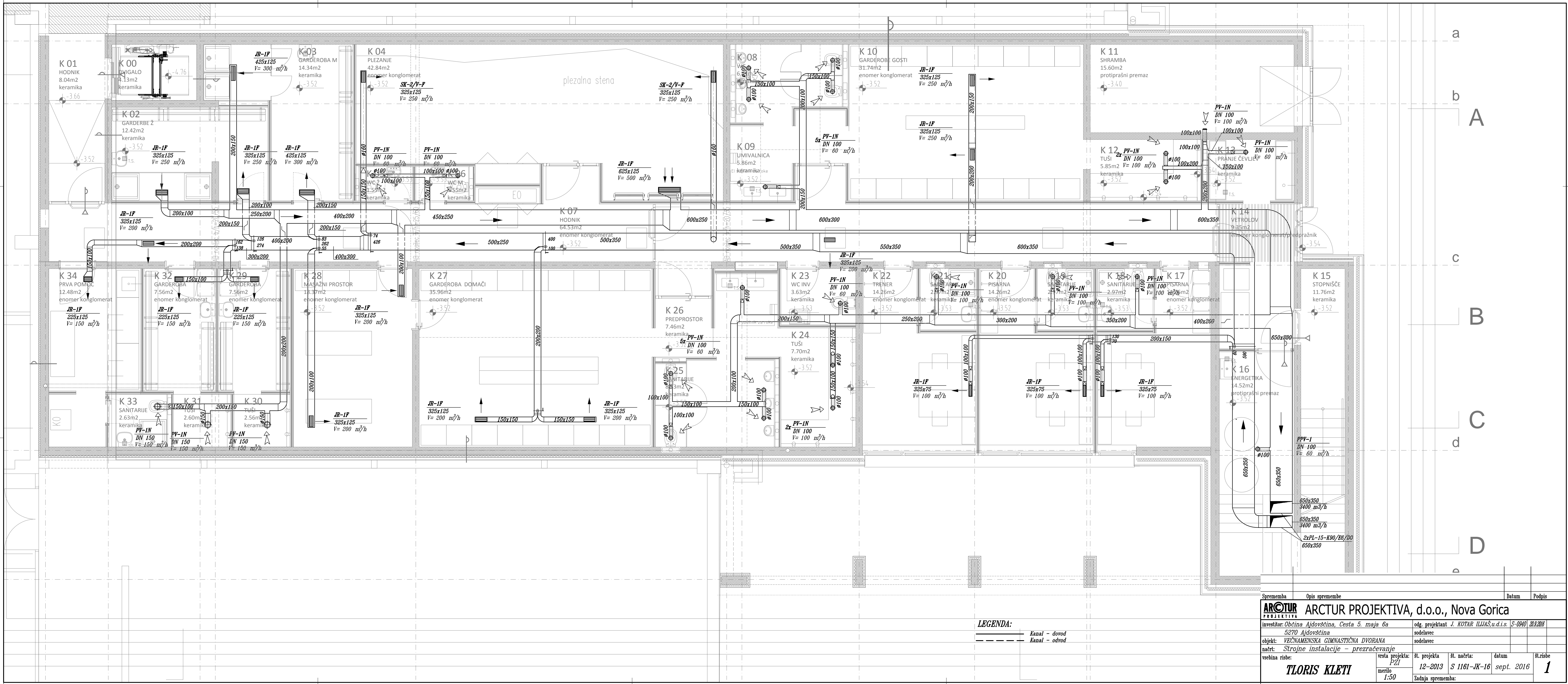
1

Oznaka dviznega voda

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR	ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica		
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a 5270 Ajdovščina	odg. projektant J. KOTAR ILIJAS, u.d.i.s. S-0940 20.2.2016		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije - ogrevanje in hlajenje	sodelavec		
vsobina risbe:	vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
	merilo: 1:50	datum: sept. 2016	št. risbe: 1
	Zadnja sprememba:		

TLORIS KLETI

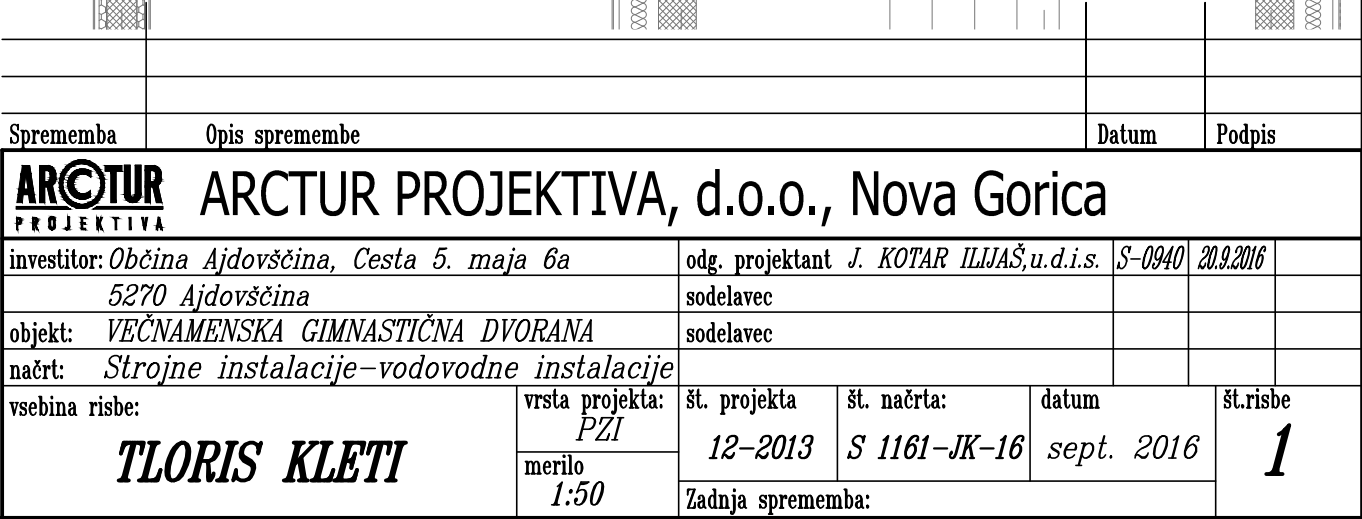




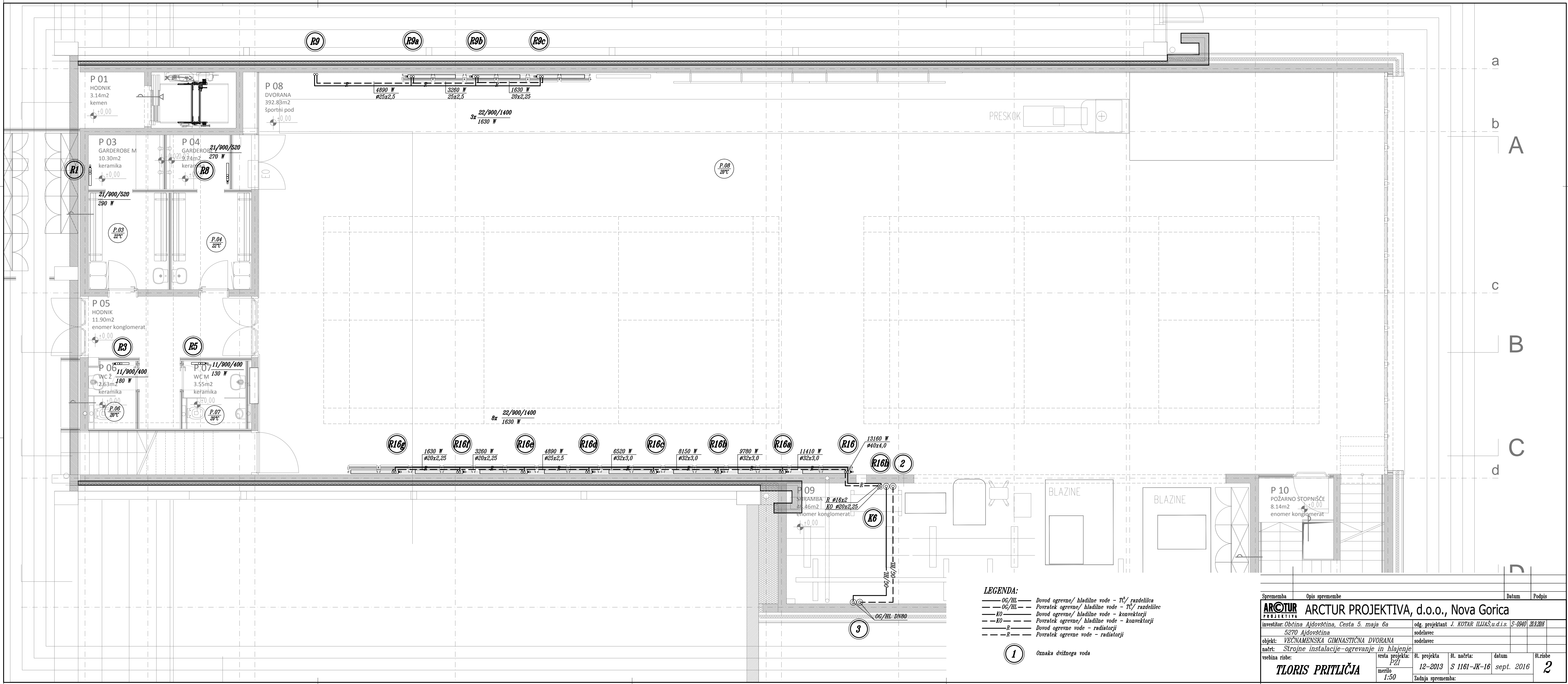
LEGENDA:

— Kanal - dovod  
--- Kanal - odvod

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA	ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica		
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a	odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s. S-0940	20.9.2016	
5270 Ajdovščina	sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije - prezračevanje			
vsebina risbe: TLORIS KLETI			
vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16	datum: sept. 2016
merilo: 1:50	Zadnja sprememba:		št. risbe: 1





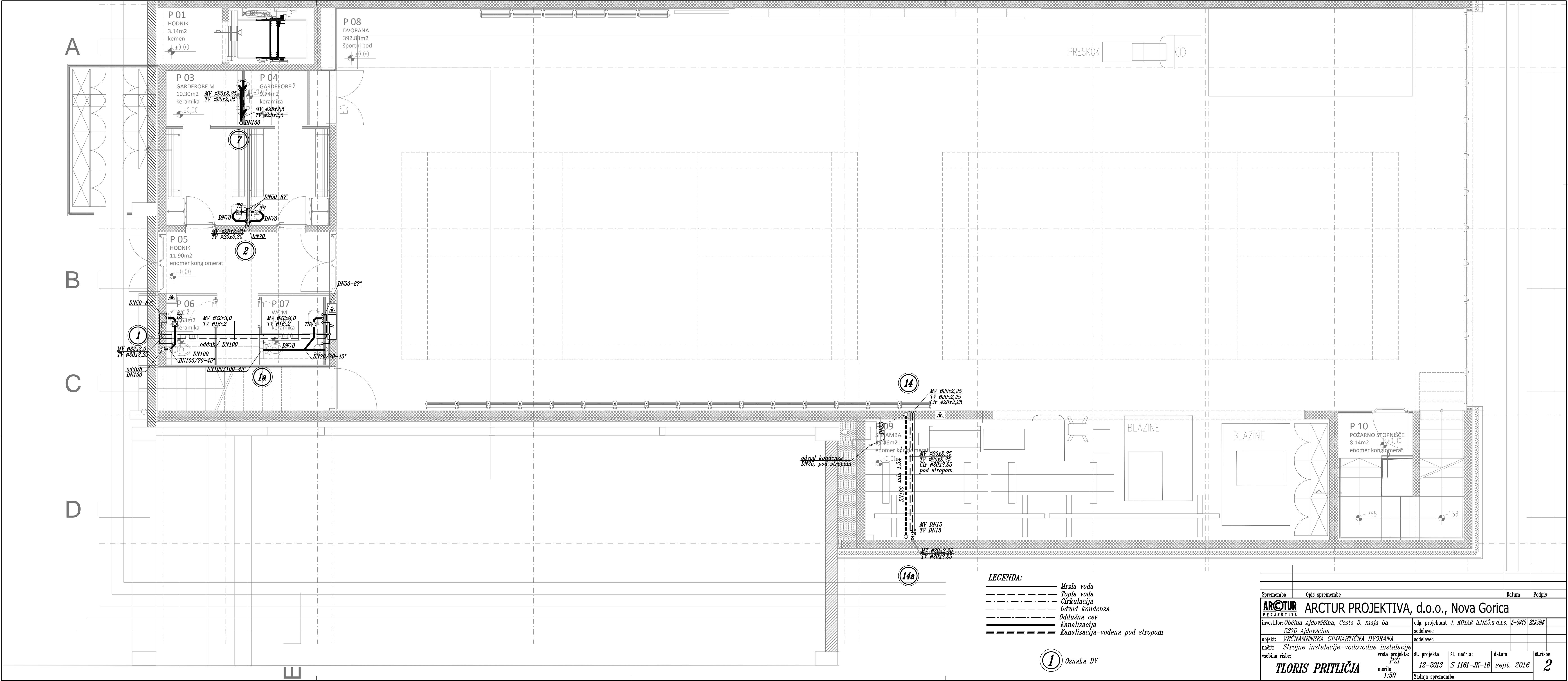


**LEGENDA:**  
— OG/HL — Dovod ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilca  
— OG/HL — Povratek ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilec  
— KO — Dovod ogrevne/ hladilne vode - konvektorji  
— KO — Povratek ogrevne/ hladilne vode - konvektorji  
— R — Dovod ogrevne vode - radiatorji  
— R — Povratek ogrevne vode - radiatorji

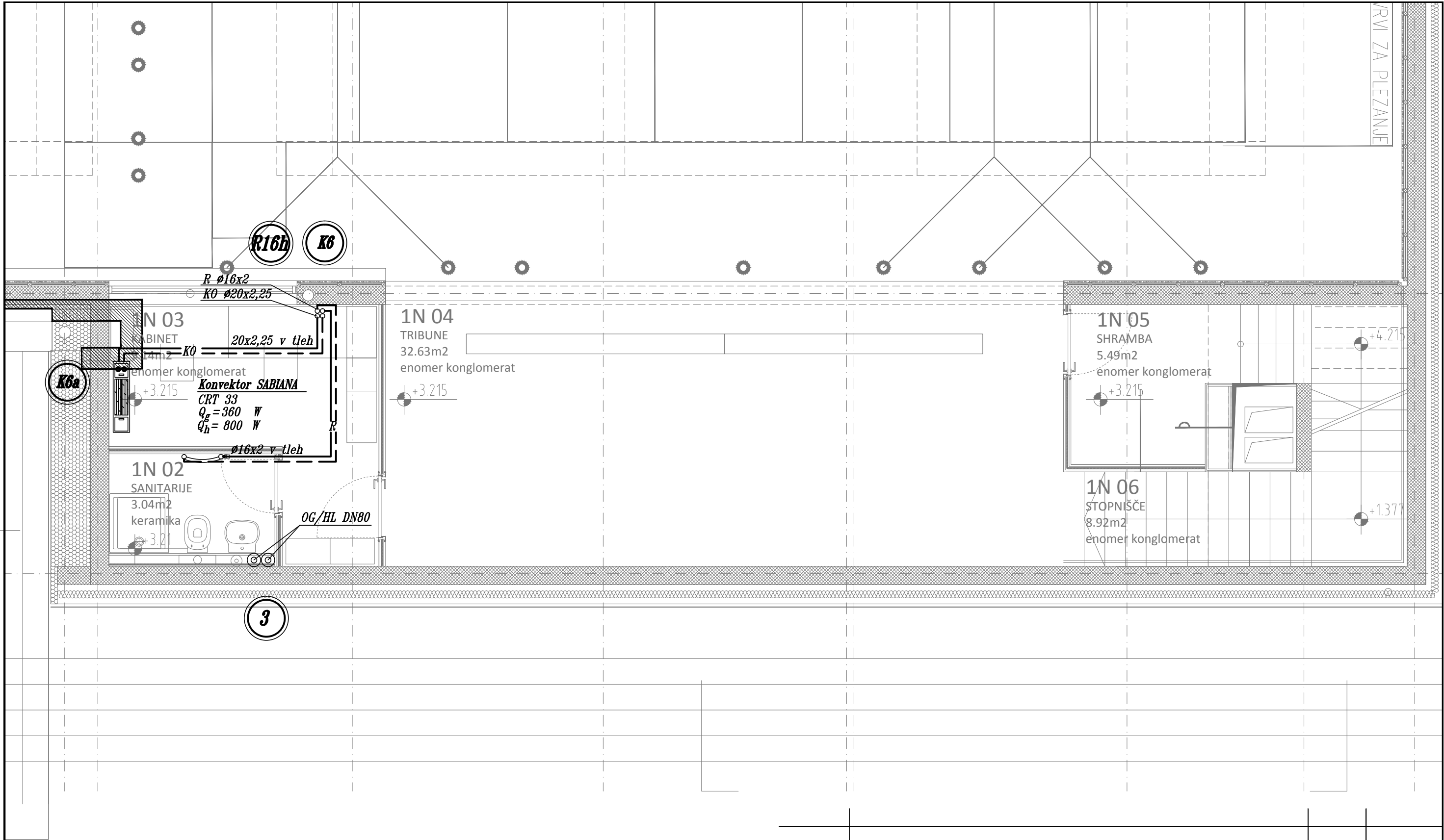
**1** Oznaka dviznega voda

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
<b>ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica</b>			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s. S-0940	
5270 Ajdovščina		sodelavec	
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec	
načrt: Strojne instalacije - ogrevanje in hlajenje		št. projekta	
vsebina risbe:		12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
merilo 1:50		datum sept. 2016	št. risbe 2
Zadnja sprememba:			





Sprememba		Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA		ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica		
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILMAŠ, u.d.i.s. S-0940 20.9.2016		
5270 Ajdovščina		sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec		
načrt: Strojne instalacije - vodovodne instalacije				
vsebina risbe:	vrsta projekta:	št. projekta	št. načrta:	datum
	merilo	1:50	12-2013	sept. 2016
Zadnja sprememba:		2		



RVI ZA PLEZANJE

**R16h** **K6**

R  $\varnothing 16 \times 2$   
KO  $\varnothing 20 \times 2,25$

1N 03

KABINET

4.4m<sup>2</sup>

enomer konglomerat

+3.215

Konvektor SABIANA

CRT 33

Q<sub>g</sub> = 360 W

Q<sub>h</sub> = 800 W

$\varnothing 16 \times 2$  v tleh

OG/HL DN80

1N 02

SANITARIJE

3.04m<sup>2</sup>

keramika

+3.21

1N 04

TRIBUNE

32.63m<sup>2</sup>

enomer konglomerat

+3.215

1N 05

SHRAMBA

5.49m<sup>2</sup>

enomer konglomerat

+3.215

+4.215

1N 06

STOPNIŠČE

8.92m<sup>2</sup>

enomer konglomerat

+1.377

3

**LEGENDA:**

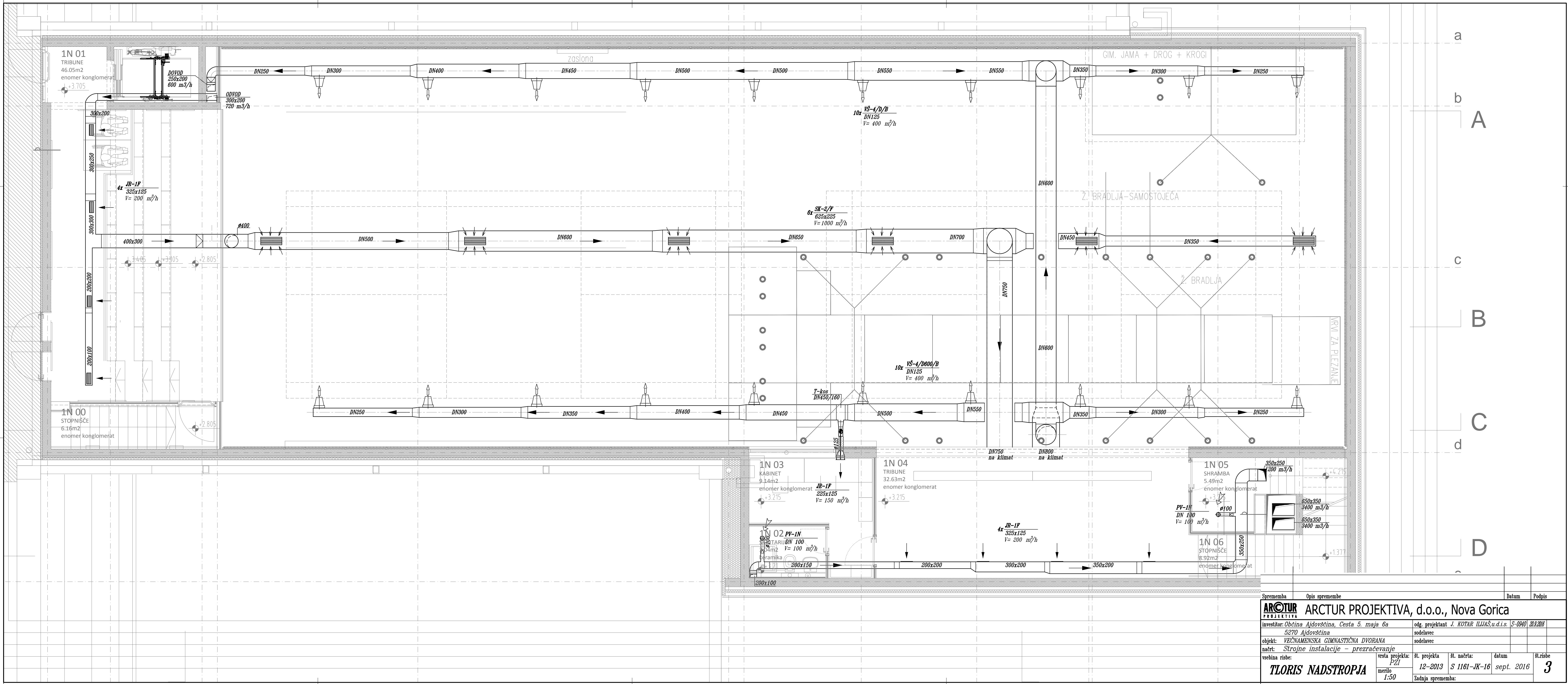
- OG/HL — Dovod ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilca
- OG/HL — Povratek ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilec
- KO — Dovod ogrevne/ hladilne vode - konvektorji
- KO — Povratek ogrevne/ hladilne vode - konvektorji
- R — Dovod ogrevne vode - radiatorji
- R — Povratek ogrevne vode - radiatorji

1

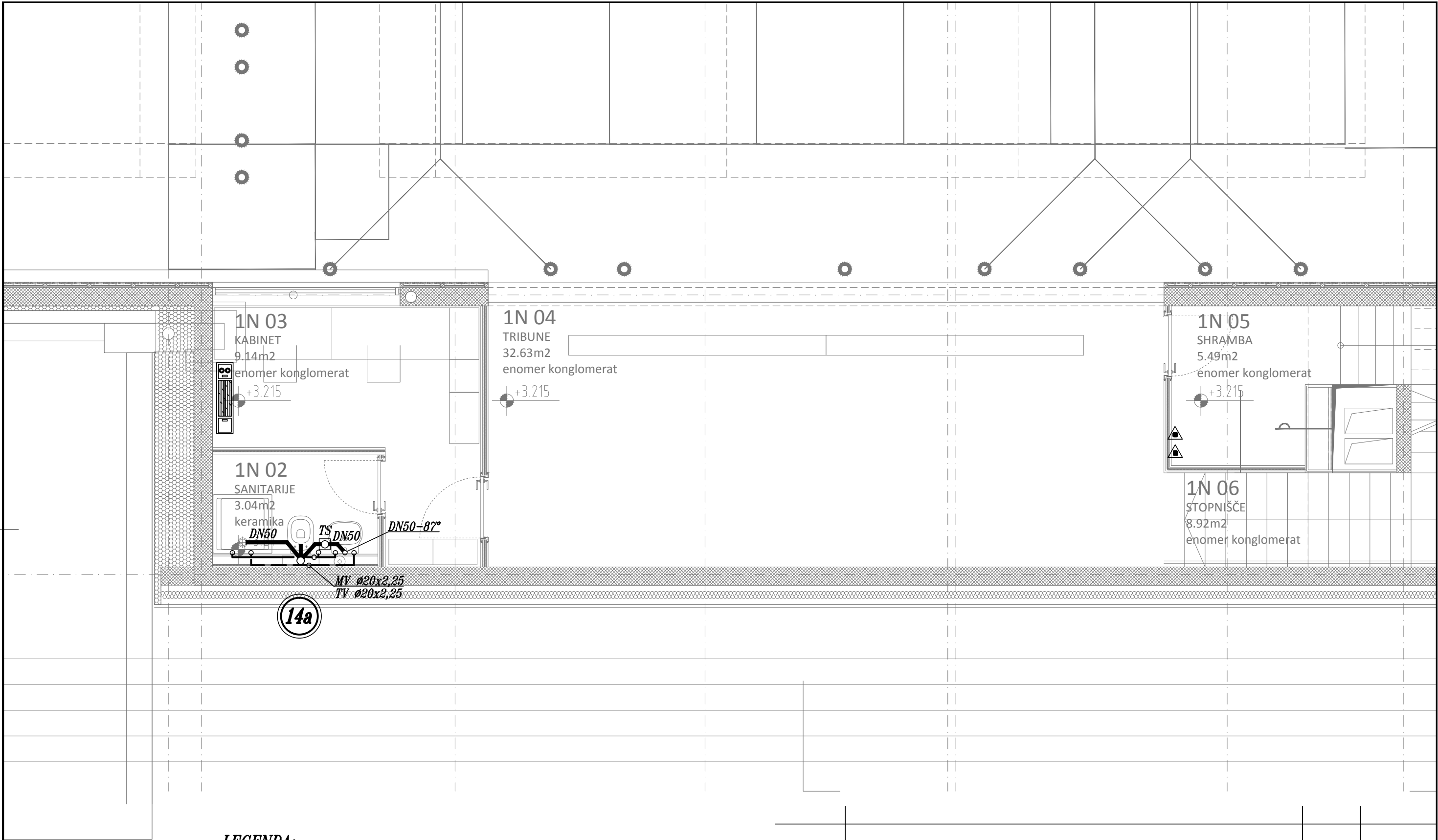
Oznakaдвиžnega voda

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a	odg. projektant J. KOTAR ILJAS, u.d.i.s.	S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina	sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije-ogrevanje in hlajenje			
vsebina risbe:	vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
TLORIS NADSTROPJA	merilo: 1:50	datum: sept. 2016	št.risbe: 3
Zadnja sprememba:			





Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
1	ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica		
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a	odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s. S-0940	20.9.2016	
5270 Ajdovščina	sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije - prezračevanje			
vsebina risbe:	vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
	merilo: 1:50	datum: sept. 2016	št. risbe: 3
	Zadnja sprememba:		

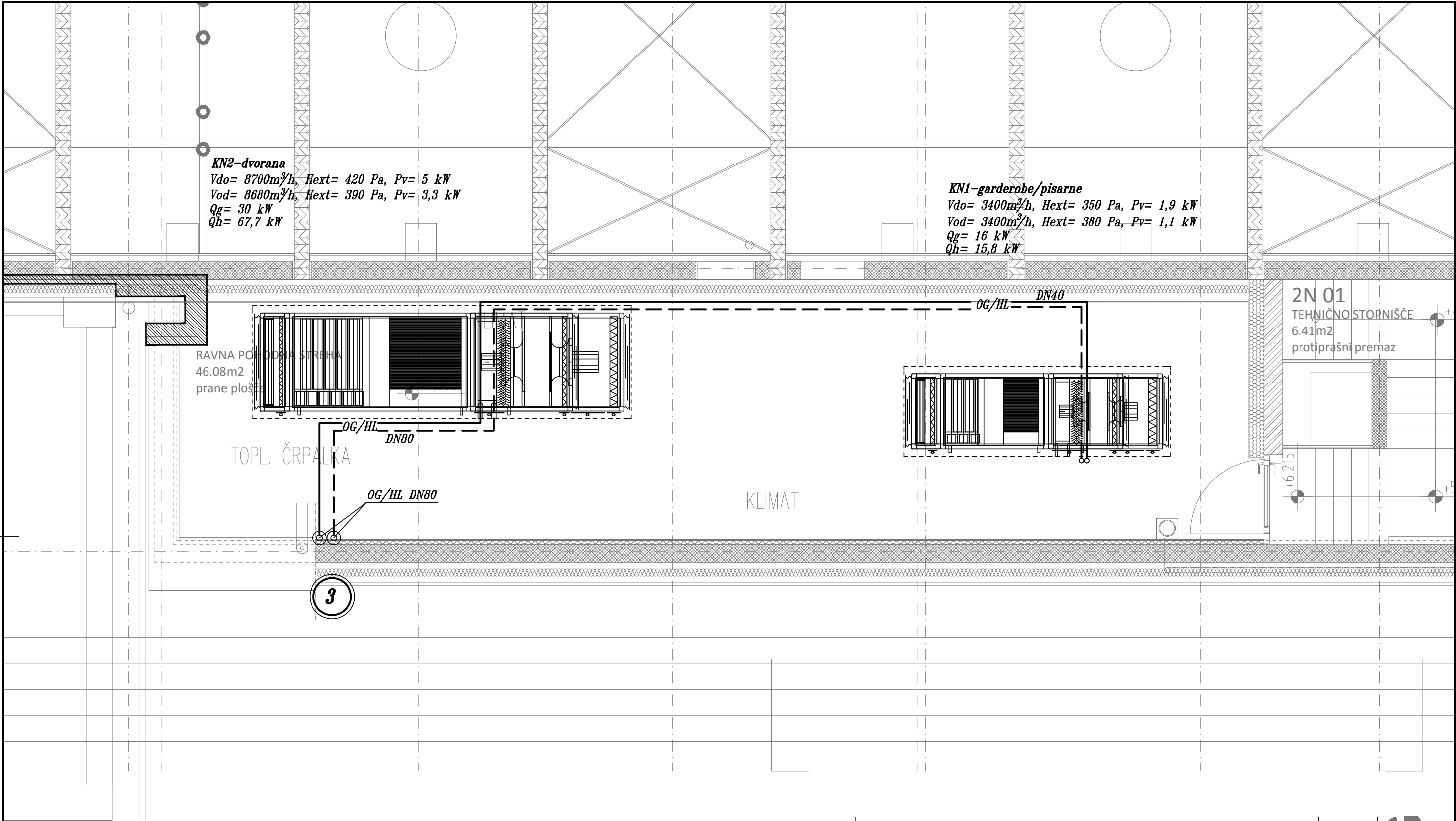


LEGENDA:

- Mrzla voda
- Topla voda
- Cirkulacija
- Odvod kondenza
- Oddušna cev
- Kanalizacija

1 Oznaka DV


Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.	S-0940 20.9.2016
5270 Ajdovščina		sodelavec	
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec	
načrt: Strojne instalacije – vodovodne instalacije			
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta
TLORIS NADSTROPJA		PZI	12-2013
		merilo 1:50	S 1161-JK-16
		datum	št. risbe
		sept. 2016	3
		Zadnja sprememba:	

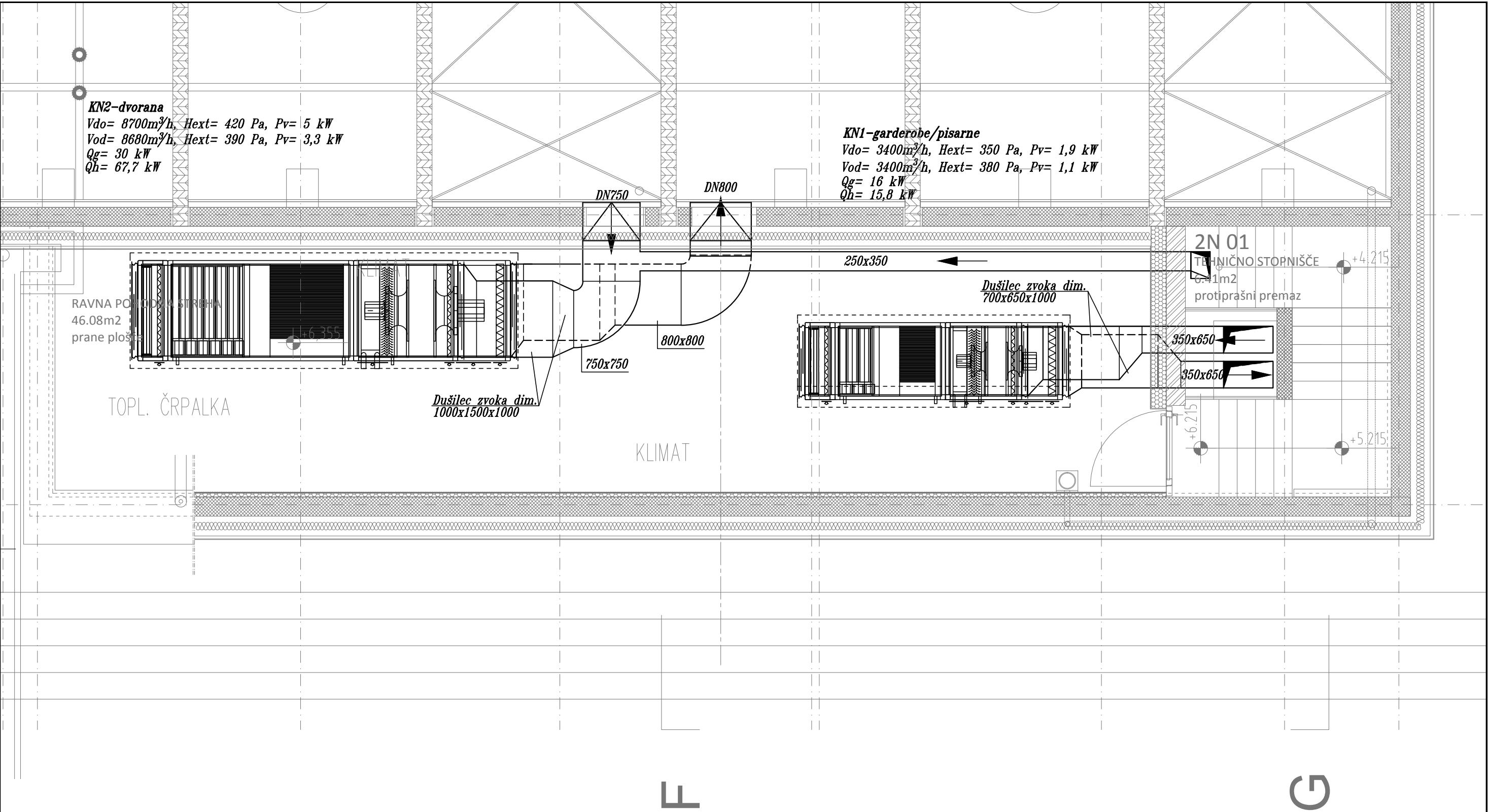


LEGENDA:

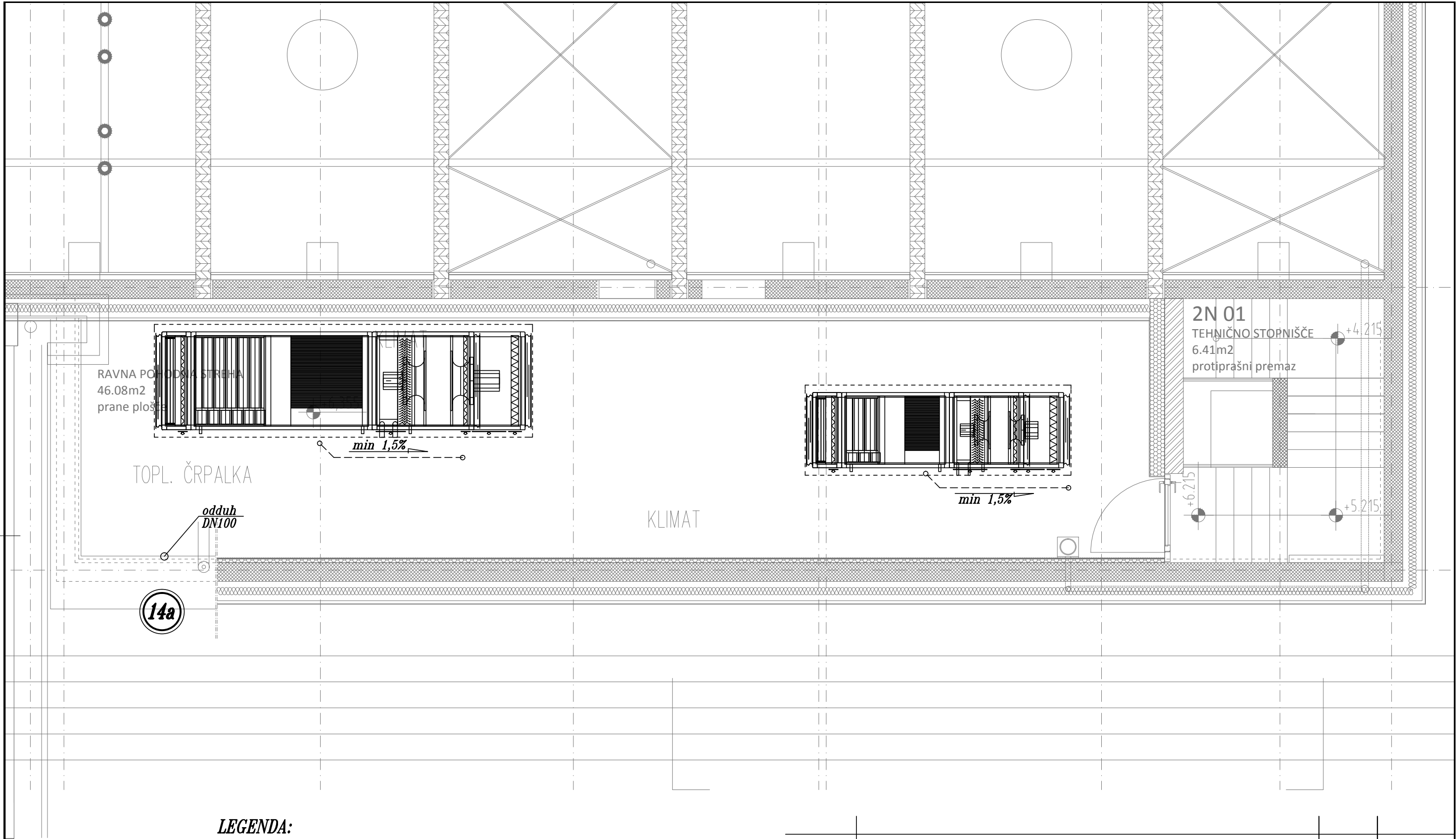
- OG/HL — Dovod ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilca
- OG/HL — Povratek ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilec
- KO — Dovod ogrevne/ hladilne vode - konvektorji
- KO — Povratek ogrevne/ hladilne vode - konvektorji
- R — Dovod ogrevne vode - radiatorji
- R — Povratek ogrevne vode - radiatorji

1 Oznaka dviznega voda

Sprememba		Opis spremembe				Datum		Podpis					
		ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica											
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a				odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.		S-0940		20.9.2016					
5270 Ajdovščina				sodelavec									
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA				sodelavec									
načrt: Strojne instalacije-ogrevanje in hlajenje													
vsebina risbe:				vrsta projekta:		št. projekta		št. načrta:		datum		št.risbe	
TLORIS STREHE				PZI		12-2013		S 1161-JK-16		sept. 2016		4	
				merilo		1:50		Zadnja sprememba:					



Sprememba		Opis spremembe		Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA		ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILJAS, u.d.i.s.		S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina		sodelavec			
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec			
načrt: Strojne instalacije - prezračevanje					
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta	št. načrta:	datum
TLORIS STREHE		PZI	12-2013	S 1161-JK-16	sept. 2016
		merilo 1:50	Zadnja sprememba:		št.risbe 4



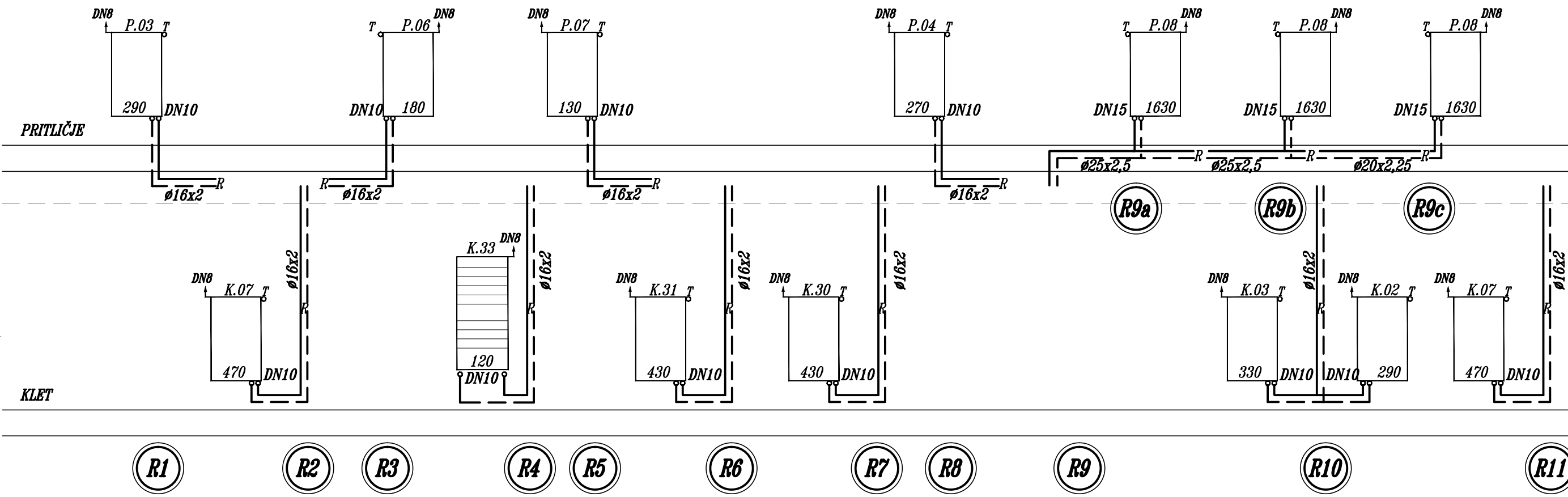
LEGENDA:

- Mrzla voda
- Topla voda
- Cirkulacija
- Odvod kondenza
- Oddušna cev
- Kanalizacija

1 Oznaka DV

Sprememba		Opis spremembe		Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA		ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILJAS, u.d.i.s.		S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina		sodelavec			
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec			
načrt: Strojne instalacije - vodovodne instalacije					
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta	št. načrta:	datum
TLORIS STREHE		PZI	12-2013	S 1161-JK-16	sept. 2016
		merilo 1:50	Zadnja sprememba:		št.risbe 4

1. NADSTROPJE

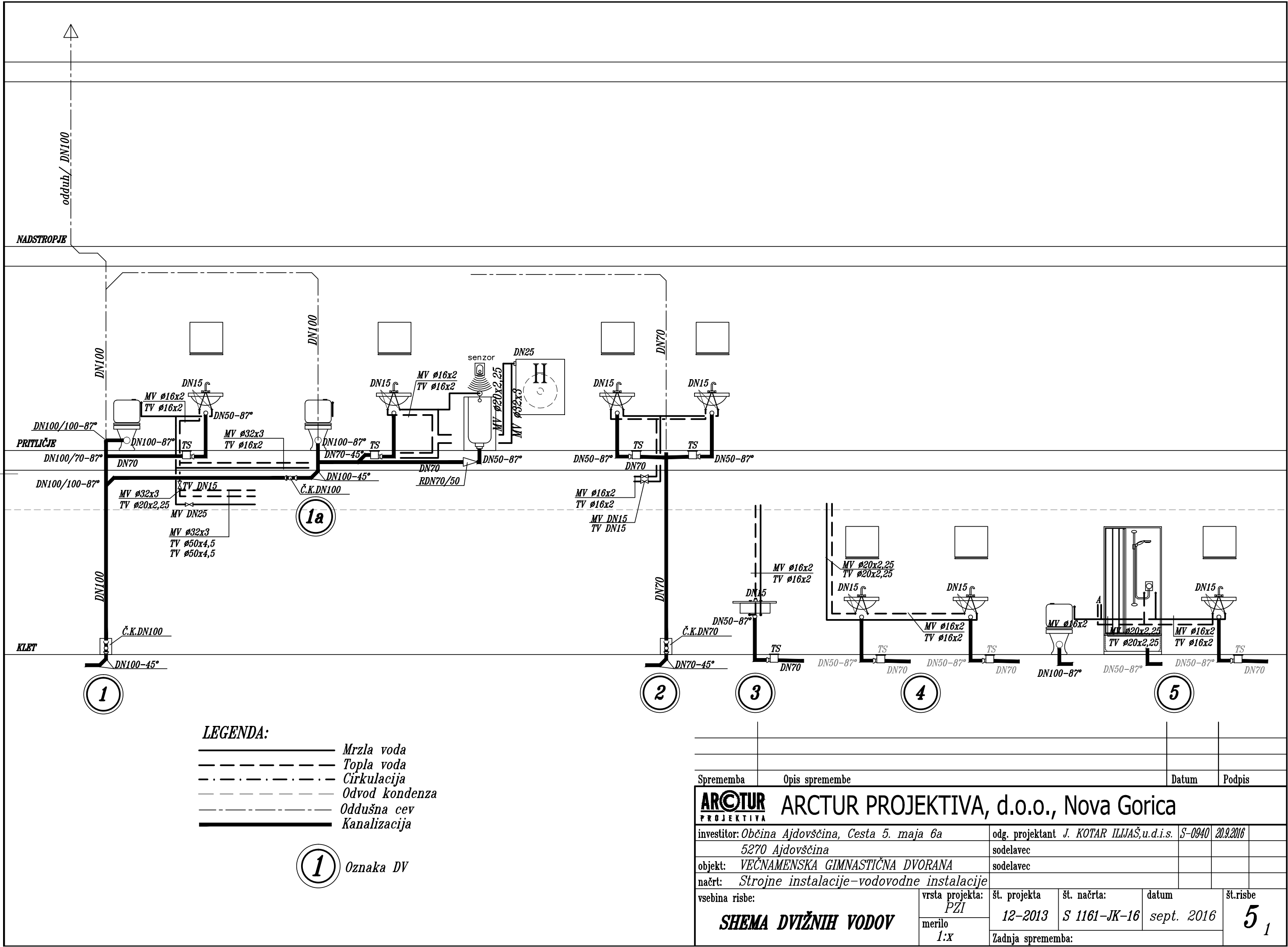


LEGENDA:

— R — Dovod ogrevne vode - radiatorji  
- - - R - Povratek ogrevne vode - radiatorji

1 Oznakaдвиžnega voda

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
<div>ARCTUR PROJEKTIVA</div> ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.	S-0940 20.9.2016
5270 Ajdovščina		sodelavec	
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec	
načrt: Strojne instalacije-ogrevanje in hlajenje			
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta
HEMA PRIPRAVE OGREVNE RADIATORJI		PZI	št. načrta:
		merilo	datum
		1:x	12-2013 S 1161-JK-16 sept. 2016
Zadnja sprememba:			št.risbe
			5 <sub>1</sub>














---

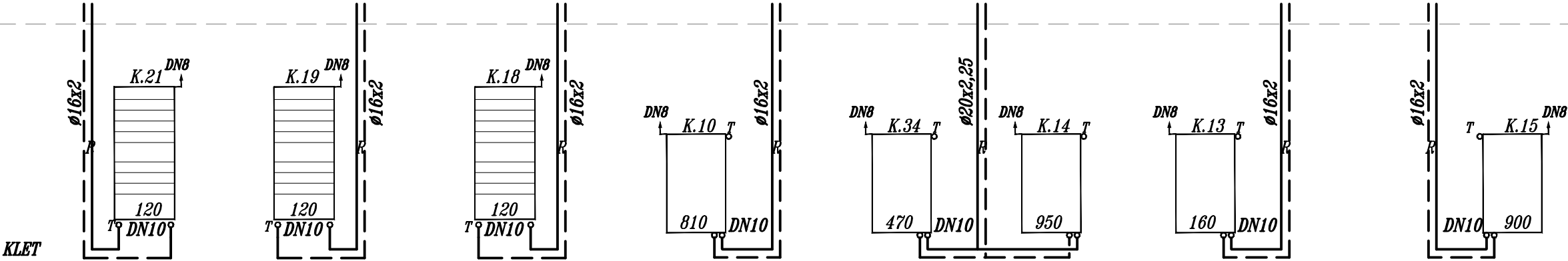
**LEGENDA:**

	<i>Mrzla voda</i>
	<i>Topla voda</i>
	<i>Cirkulacija</i>
	<i>Odvod kondenza</i>
	<i>Oddušna cev</i>
	<i>Kanalizacija</i>

**1** Oznaka DV

Sprememba		Opis spremembe		Datum		Podpis	
 <b>ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica</b>							
investitor: <i>Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a</i>		odg. projektant <i>J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.</i>		<i>S-0940</i>		<i>20.9.2016</i>	
<i>5270 Ajdovščina</i>		sodelavec					
objekt: <i>VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA</i>		sodelavec					
načrt: <i>Strojne instalacije – vodovodne instalacije</i>							
vsebina risbe:		vrsta projekta:		št. projekta		št. načrta:	
<b><i>SHEMA DVIŽNIH VODOV</i></b>		<i>PZI</i>		<i>12-2013</i>		<i>S 1161-JK-16</i>	
		merilo <i>1:x</i>		datum <i>sept. 2016</i>		št.risbe <b><i>5</i></b> <i>2</i>	
		Zadnja sprememba:					

PRITLIČJE



R17

R18

R19

R20

R21

R22

R23

LEGENDA:

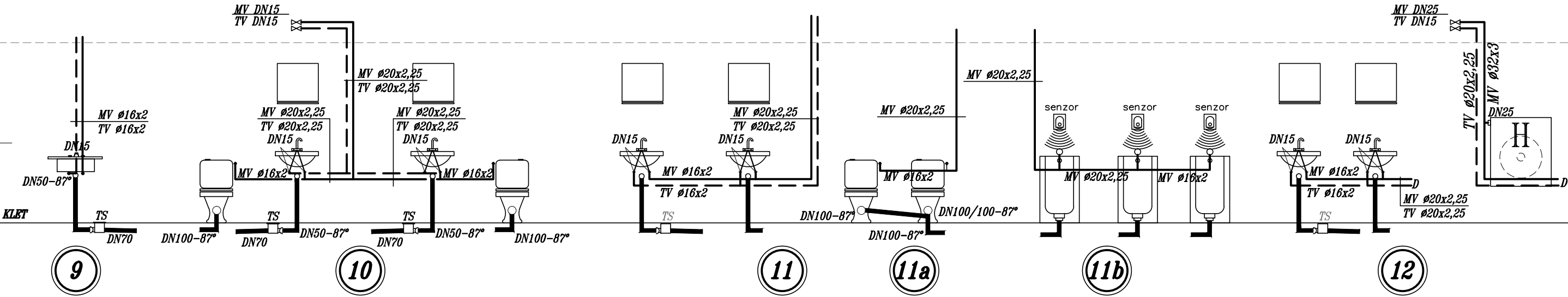
—R— Dovod ogrevne vode – radiatorji  
- - -R- - - Povratek ogrevne vode – radiatorji

1 Oznaka dvizhnega voda

Sprememba		Opis spremembe		Datum	Podpis
ARCTUR		ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
PROJEKTIVA					
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.		S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina		sodelavec			
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec			
načrt: Strojne instalacije – ogrevanje in hlajenje					
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta	št. načrta:	datum
SHEMA PRIPRAVE OGREVNE		PZI	12-2013	S 1161-JK-16	sept. 2016
IN HLADILNE VODE		merilo	Zadnja sprememba:		št. risbe
1:x				5	

NADSTROPJE

PRITLIČJE

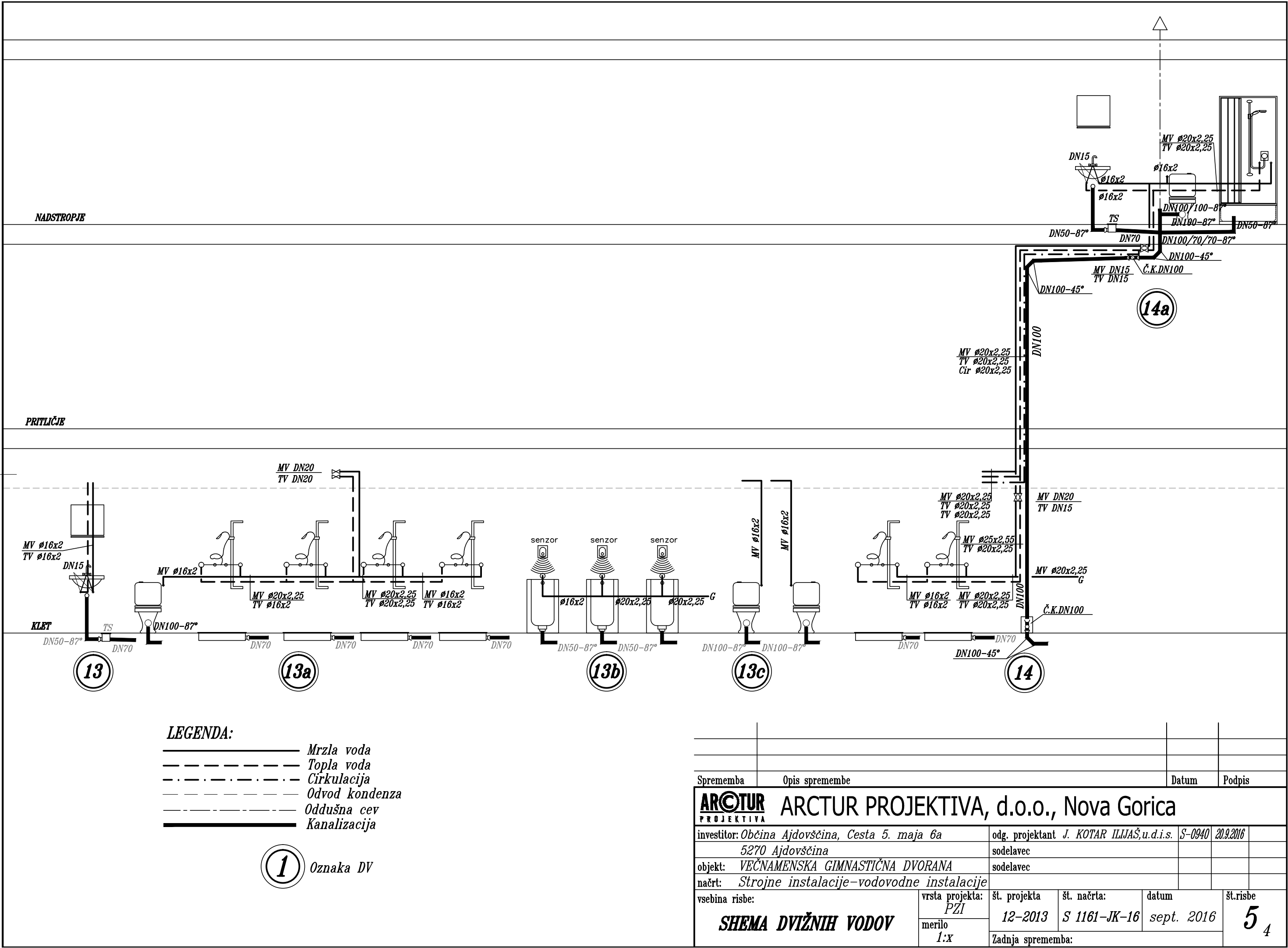


LEGENDA:

- Mrzla voda
- Topla voda
- Cirkulacija
- Odvod kondenza
- Oddušna cev
- Kanalizacija

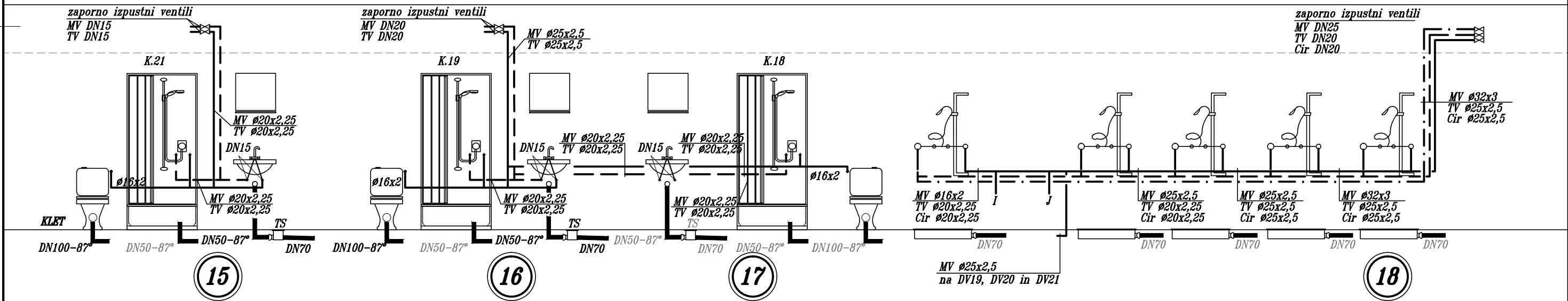
1 Oznaka DV

Sprememba		Opis spremembe		Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA		ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a		odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.		S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina		sodelavec			
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA		sodelavec			
načrt: Strojne instalacije-vodovodne instalacije					
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta	št. načrta:	datum
SHEMA DVIŽNIH VODOV		PZI	12-2013	S 1161-JK-16	sept. 2016
		merilo	Zadnja sprememba:		št.risbe
		1:x			53



NADSTROPJE

PRITLČJE



LEGENDA:

- Mrzla voda
- Topla voda
- Cirkulacija
- Odvod kondenza
- Oddušna cev
- Kanalizacija

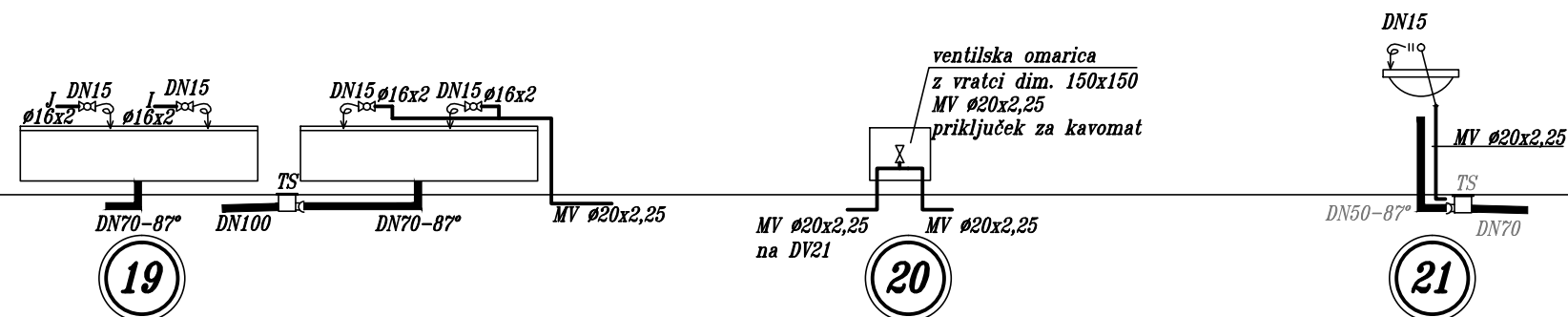
1 Oznaka DV

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a	odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.	S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina	sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije - vodovodne instalacije			
vsebina risbe:	vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
SHEMA DVIŽNIH VODOV	merilo: 1:x	datum: sept. 2016	št. risbe: 5
Zadnja sprememba:			

## NADSTROPJE

**PRITLIČJE**


***KLET***



**LEGENDA:**

_____	<i>Mrzla voda</i>
_____	<i>Topla voda</i>
_____	<i>Cirkulacija</i>
_____	<i>Odvod kondenza</i>
_____	<i>Oddušna cev</i>
_____	<i>Kanalizacija</i>

**1** *Oznaka DV*

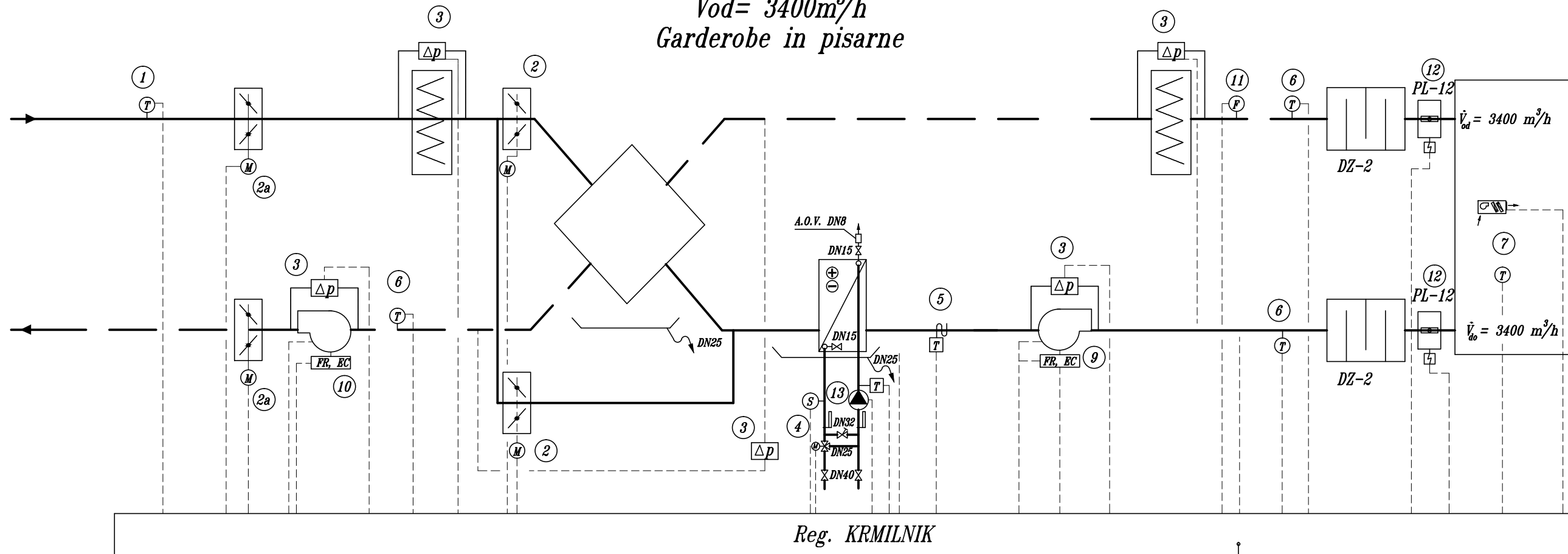
Sprememba		Opis spremembe		Datum	Podpis
 <b>ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica</b>					
investitor: <i>Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a</i>		odg. projektant <i>J. KOTAR ILJAŠ, u.d.i.s.</i>		<i>S-0940</i>	<i>20.9.2016</i>
<i>5270 Ajdovščina</i>		sodelavec			
objekt: <i>VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA</i>		sodelavec			
načrt: <i>Strojne instalacije – vodovodne instalacije</i>					
vsebina risbe:		vrsta projekta:	št. projekta	št. načrta:	datum
<b><i>SHEMA DVIŽNIH VODOV</i></b>		<i>PZI</i>	<i>12-2013</i>	<i>S 1161-JK-16</i>	<i>sept. 2016</i>
		merilo <i>1:x</i>	Zadnja sprememba:		
					št.risbe <b><i>5</i></b> <i>6</i>

# REGULACIJSKA SHEMA KLIMA NAPRAVE, KN1

V<sub>do</sub>= 3400m<sup>3</sup>/h

V<sub>od</sub>= 3400m<sup>3</sup>/h

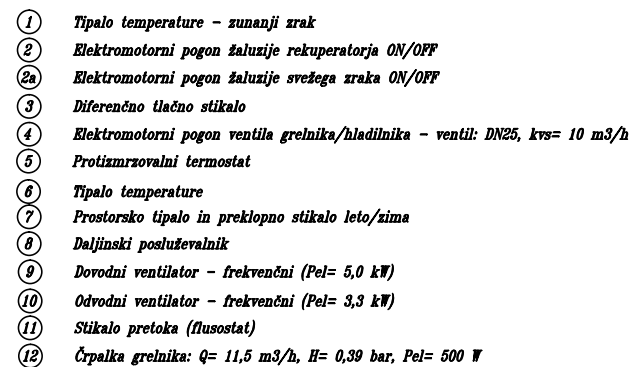
Garderobe in pisarne




- 1 Tipalo temperature - zunanji zrak
- 2 Elektromotorni pogon žaluzije rekuperatorja ON/OFF
- 2a Elektromotorni pogon žaluzije svežega zraka ON/OFF
- 3 Diferenčno tlačno stikalo
- 4 Elektromotorni pogon ventila grelnika/hladilnika - ventil: DN25, kvs= 10 m<sup>3</sup>/h
- 5 Protizmrazovalni termostat
- 6 Tipalo temperature
- 7 Prostorsko tipalo in preklopno stikalo leto/zima
- 8 Daljinski posluževalnik
- 9 Dovodni ventilator - frekvenčni (P<sub>el</sub>= 1,9 kW)
- 10 Odvodni ventilator - frekvenčni (P<sub>el</sub>= 1,1 kW)
- 11 Stikalo pretoka (flusostat)
- 12 Požarna loputa (2 kosa)
- 13 Črpalka grelnika: Q= 2,7 m<sup>3</sup>/h, H= 0,33 bar, P<sub>el</sub>= 210 W

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
<b>ARCTUR</b> PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a 5270 Ajdovščina objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA načrt: Strojne instalacije - prezračevanje vsebina risbe: <b>REGULACIJSKA SHEMA KN1</b>			
odg. projektant J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.	S-0940	20.9.2016	
sodelavec			
sodelavec			
vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16	datum: sept. 2016
merilo: 1:X	Zadnja sprememba:		št. risbe: 6 <sub>1</sub>

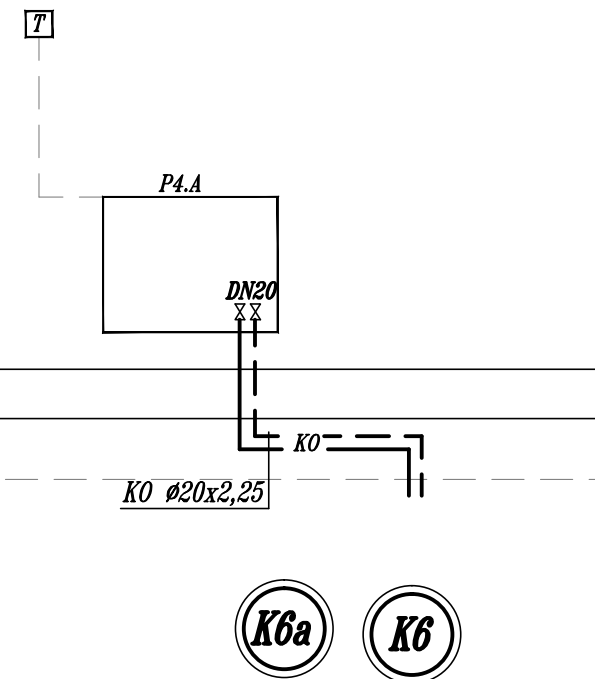
$V_{do} = 8700 \text{ m}^3/\text{h}$   
 $V_{od} = 8680 \text{ m}^3/\text{h}$   
*Večnamenska dvorana*



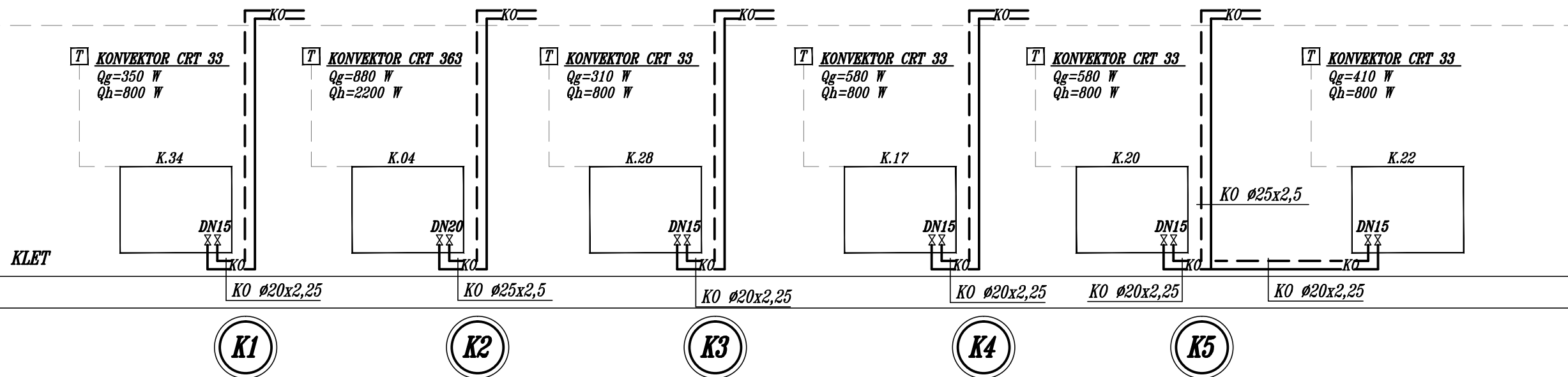
Sprememba		Opis spremembe		Datum	Podpis
 <b>ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica</b>					
investitor: <i>Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a</i>		odg. projektant <i>J. KOTAR ILIJAŠ, u.d.i.s.</i>		<i>S-0940</i>	<i>20.2.2016</i>
<i>5270 Ajdovščina</i>		sodelavec			
objekt: <i>VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA</i>		sodelavec			
načrt: <i>Strojne instalacije – prezračevanje</i>					
vsebina risbe:		vrsta projekta: <i>PZI</i>	št. projekta <i>12-2013</i>	št. načrta: <i>S 1161-JK-16</i>	datum <i>sept. 2016</i>
<b>REGULACIJSKA SHEMA</b> <b>KN2-DVORANA</b>		merilo <i>1:x</i>	Zadnja sprememba:		
					št.risbe <b>6<sub>2</sub></b>



1. NADSTROPJE



PRITLIČJE

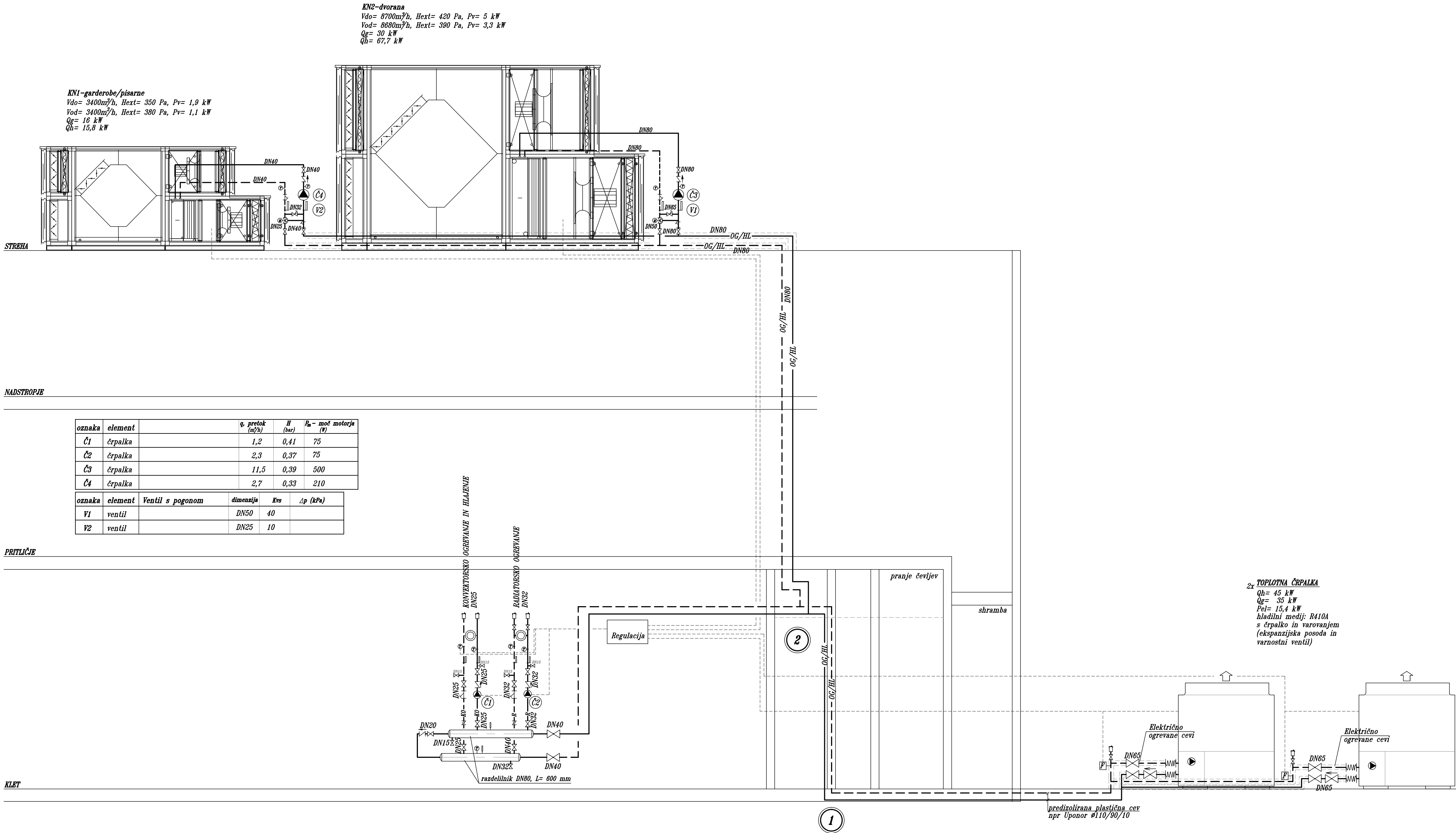


LEGENDA:

- OG/HL — Dovod ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilca
- OG/HL — Povratek ogrevne/ hladilne vode - TČ/ razdelilec
- KO — Dovod ogrevne/ hladilne vode - konvektorji
- KO — Povratek ogrevne/ hladilne vode - konvektorji
- R — Dovod ogrevne vode - radiatorji
- R — Povratek ogrevne vode - radiatorji

1 Oznaka dvizhnega voda

Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica			
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a	odg. projektant J. KOTAR ILJAS, u.d.i.s.	S-0940	20.9.2016
5270 Ajdovščina	sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije-ogrevanje in hlajenje			
vsebina risbe:	vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
	merilo: 1:x	datum: sept. 2016	št. risbe: 6
		Zadnja sprememba:	



Sprememba	Opis spremembe	Datum	Podpis
ARCTUR PROJEKTIVA	ARCTUR PROJEKTIVA, d.o.o., Nova Gorica		
investitor: Občina Ajdovščina, Cesta 5. maja 6a	odg. projektant J. KOTAR ILMAŠ, u.d.i.s. S-0940	20.9.2016	
5270 Ajdovščina	sodelavec		
objekt: VEČNAMENSKA GIMNASTIČNA DVORANA	sodelavec		
načrt: Strojne instalacije-ogrevanje in hlajenje			
vsebina risbe: <b>HEMA PRIPRAVE OGREVNE HLADILNE VODE</b>	vrsta projekta: PZI	št. projekta: 12-2013	št. načrta: S 1161-JK-16
	merilo 1:X	datum: sept. 2016	št. risbe: 7
		Zadnja sprememba:	

št.	naziv	V (m3)	q (W/m3)	Ti	toplotne izgube	toplotni dobitki	Qg (W)	Qh (W)	Proizvajalec npr. SABIANA	n	Qgc (W)	Qhc (W)
KLET												
K.04	plezanje	126	17,5	20/26	870		880	2200	CRT 363	1	880	2200
K.17	pisarna	37	21,6	22/26	580		580	800	CRT 33	1	580	800
K.20	pisarna	37	21,6	22/26	619		580	800	CRT 33	1	620	800
K.22	pisarna	38	21,1	22/26	619		410	800	CRT 33	1	620	800
K.28	masažni prostor	48	16,7	22/26	418		310	800	CRT 33	1	420	800
K.34	prva pomoč	48	16,7	22/26	443		350	800	CRT 33	1	450	800
										6	3570	6200
NADSTROPJE												
1N.03	kabinet	26	30,8	22/26	356		360	800	CRT 33	1	360	800
									SKUPAJ	1	360	800

SKUPAJ	2	3930	7000
--------	---	------	------

Št.	Prostor	T (°C)	V (m³)	q (W/m³)	tran (W)	radiatorji npr. VOGEL&NOOT	Vnesena toplota v grelcih (W)	n (-)	Vnesena toplota v grelcih (W)	Vnesena toplota v ceveh (W)	
klet											
K.03	garderobe ž	24	33	10	289	21/900/520	290	1	290	319	
K.06	garderobe m	24	37	10	323	21/900/600	330	1	330	363	
K.07	hodnik	20	89	12	898	21/900/800	470	2	940	1034	
K.09	umivalnica	24	16	25	353	21/900/600	360	1	360	396	
K.10	garderobe gosti	24	89	10	809	21/900/1200	810	1	810	891	
K.13	pranje čevljev	20	15	12	157	11/900/400	160	1	160	176	
K.14	vetrolov	20	27	39	906	33/900/600	950	1	950	1045	
K.15	stopnišče	20	69	14	898	22/900/800	900	1	900	990	
K.18	sanitarije	24	8	17	112	ARTEC BERLIN 1200/500	120	1	120	132	
K.19	sanitarije	24	8	17	112	ARTEC BERLIN 1200/500	120	1	120	132	
K.21	sanitarije	24	8	17	112	ARTEC BERLIN 1200/500	120	1	120	132	
K.23	WC invalidi	20	9	17	135	11/900/400	140	1	140	154	
K.26	predprostor	24	20	28	501	21/900/600	510	1	510	561	
K.27	garderoba domači	24	93	7	534	21/900/1000	550	1	550	605	
K.30	tuši	24	25	19	392	21/900/600	430	1	430	473	
K.31	tuši	24	25	19	392	21/900/600	430	1	430	473	
K.33	sanitarije	24	8	17	112	ARTEC BERLIN 1200/500	120	1	120	132	
K.34	hodnik	20	93	11	898	21/900/800	470	2	940	1034	
								20	8220	9042	
pritličje											
P.03	garderoba m	24	36	9	288	21/900/520	290	1	290	319	
P.04	garderoba ž	22	36	8	266	21/900/520	270	1	270	297	
P.06	WC ž	20	8	25	174	11/900/400	180	1	180	198	
P.07	WC m	20	12	12	127	11/900/400	130	1	130	143	
P.08	dvorana	20	3440	5	21137	T6 PLAN 22 PM/900/1400	1630	11	17930	19723	
								15	18800	20680	
nadstropje											
1N 02	sanitarije	24	8	17	117	ARTEC BERLIN 1200/500	120	1	120	132	
								1		132	
SKUPAJ KLET + PRITLIČJE + NADSTROPJE									36	27140	29854

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

						DOVODNI ZRAK				ODVODNI ZRAK				OPOMBA
št.	naziv	površina (m2)	volume n (m3)	menj. (n/h)	št. ljudi	kol./m (m3/h)	št.	tip vpih. elementa	cel. (m3/h)	kol./m (m3/h)	št.	tip odvodnega elementa	cel. (m3/h)	
PRITLIČJE														
št.	naziv	površina (m2)	volume n (m3)	menj. (n/h)	št. ljudi	kol./m (m3/h)	št.	tip vpih. elementa	cel. (m3/h)	kol./m (m3/h)	št.	tip odvodnega elementa	cel. (m3/h)	
P03	GARDEROBE M	11,51	36	8,4		1	1	JR-1F 425x125	300	2	2	PV-1 DN150	300	KN2
P04	GARDEROBE Ž	11,52	36	8,4		1	1	JR-1F 425x125	300	2	2	PV-1 DN150	300	KN2
P06	WC M	2,73	8	65,0		1	1	spodrezana vrata	60	1	1	PV-1 DN100	60	KN2
P07	WC Ž	3,90	12	65,0		1	1	spodrezana vrata	60	1	1	PV-1 DN100	60	KN2
P08	DVORANA	404,43	4327	2,0		20	20	VŠ-4/D600/B vel. DN125	8000	6	6	SK-2/F 625x225	6000	KN2
P09	SHRAMBA	50,41	156	2,0						1	200	JR-1F 325x125	200	KN2
NADSTROPJE														
1N01	TRIBUNE	47,80	268	3,7						4	250	JR-1F 325x125	1000	KN2
1N02	SANITARIJE	3,31	9	65,0		1	1	spodrezana vrata	100	1	1	PV-1 DN100	100	KN2
1N03	KABINET	9,52	26		3	1	1	JR-1F 225x125	100					KN2
1N04	TRIBUNE	36,44	204	2,9						4	150	JR-1F 325x125	600	KN2
1N05	SHRAMBA	6,01	16	2,0		1	1	spodrezana vrata	60	1	1	PV-1 DN100	60	KN2
			523						8700				8680	