

Dve novostavby zariadení pre seniorov Trnkov
SO12 - Vodovodna prípojka a areálový rozvod vody
TECHNICKÁ SPRÁVA
ZDRAVOTECHNIKA

Typ stavby:	zariadenie pre seniorov
Miesto stavby/Parc.č.:	C-KN 3/2, 53/2, 200, 201, 209/16, E-KN 200, 203/1, 203/2, 204, 205/1, 205/2, 206, 207, k.ú Trnkov
Investor:	Úsvit-ML, n.o., Čapajevova 4923/23 080 01 Prešov
Zodpovedný projektant:	Ing. Juraj Herda
Vypracoval:	Ing. Rastislav Baška
Stupeň projektu:	RP
Dátum:	09/2024

1.0 Úvod

Projekt rieši pripojenie navrhovaných objektov SO 01 a SO 02 na verejný vodovod. Objekty budú pripojené na verejný vodovod navrhovanou vodovodnou prípojkou s vlastným meraním spotreby vody pre každý objekt v spoločnej vodomernej šachte.

Podkladom pre spracovanie projektu pre stavebné povolenie boli nasledovné podklady:

- STN 13 0072 - Označovanie potrubí podľa prevádzkového média
- STN 73 6660 - Vnútorné vodovody
- STN 73 6760 - Kanalizácia v budovách
- STN 73 6734 - Uloženie a montáž kanalizačných potrubí z nemäkčeného polyvinylchloridu (PVC-U)
- STN EN 806 - Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vnútri budov
- STN EN 12056 - Gravitačné kanalizačné systémy vnútri budov
- Vyhl. SÚBP č. 59/1982 Zb. – ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení
- Vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. - ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb
- Vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. - o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.
- Všetky použité materiály, ktoré prichádzajú k styku s pitnou vodou, musia mať atest vhodnosti k použitiu na zhotovovanie objektov určených k trvalému styku s pitnou vodou tak, ako to stanovuje Vyhláška MZ SR č.550/2007 Z.z. o podrobnostiach o požiadavkách na výrobky určené na styk s pitnou vodou.
-

Vodovodná prípojka pitnej vody z verejného vodovodu nesmie byť prepojená s iným zdrojom a musí byť vyrobená zo zdravotne bezpečného materiálu. Medzi vodomermom a uzáverom musí byť zariadenie, ktoré znemožní spätné prúdenie vody - Vyhláška MŽP SR 532/2002, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu §35, ods. 1). Kombinovanie napojenia vlastných vodných zdrojov na ten istý vnútorný vodovod, alebo na vnútro areálový rozvod vody sú zásadne neprípustné.

2.0 Existujúci stav

Pred pozemkom investora je vedený verejný vodovod na ktorý bude napojená navrhovaná prípojka vody.

3.0 Zásobovanie objektu vodou

Navrhovaná vodovodná prípojka bude zásobovať pitnou vodou navrhované objekty SO 01 a SO 02. Napojenie na verejný vodovod bude zhotovené pomocou navrtavacieho pásu na verejnom vodovode. Za napojením na verejný vodovod bude osadený zemný uzáver DN50 so zemnou zákopovou súpravou. Vodovodná prípojka bude vyhotovená z HDPE potrubia d63 (DN50) dĺžky 9,0m a bude privedená do navrhovanej vodomernej šachty, ktorá bude umiestnená na pozemku investora v príjazdovej ploche. V navrhovanej vodomernej šachte rozmerov 1200x1200x1600mm bude osadená 2x vodomerná zostava s fakturačným vodomermom DN40. Vodovodná prípojka bude vyspádovaná do verejného vodovodu. Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660.

Z vodomernej šachty pokračuje potrubie vodovodu v profile d63 do objektu SO 01 zariadenia seniorov ako areálový vodovod o dĺžke 61,7 m.

Z vodomernej šachty pokračuje potrubie vodovodu v profile d63 do objektu SO 02 zariadenia seniorov ako areálový vodovod o dĺžke 39,2 m.

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660.

Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5 m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať STN 73 6005.

4.0 Výpočet potreby vody

4.1 Bilancia potreby studenej pitnej vody pre SO 01

Denná potreba vody pre SO 01:

$$Q_p = n \times q = 12 \text{ osôb} \times 135 \text{ l/os.deň} = 1620 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody pre SO 01:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 1620 \text{ l/deň} \times 1,4 = 2268 \text{ l/deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody pre SO 01:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 = (2268 \text{ l/deň} \times 2,1) / 24 = 198,45 \text{ l/hod}$$

Ročná potreba vody pre SO 01:

$$Q_{rok} = Q_p \times d = 1620 \text{ l/deň} \times 365 \text{ dní} = 591\,300 \text{ l/rok} = 591,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4.1 Bilancia potreby studenej pitnej vody pre SO 02

Denná potreba vody pre SO 02:

$$Q_p = n \times q = 12 \text{ osôb} \times 135 \text{ l/os.deň} = 1620 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody pre SO 02:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 1620 \text{ l/deň} \times 1,4 = 2268 \text{ l/deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody pre SO 02:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 = (2268 \text{ l/deň} \times 2,1) / 24 = 198,45 \text{ l/hod}$$

Ročná potreba vody pre SO 02:

$$Q_{rok} = Q_p \times d = 1620 \text{ l/deň} \times 365 \text{ dní} = 591\,300 \text{ l/rok} = 591,3 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4.3 Bilancia potreby studenej pitnej vody pre SO 01+SO 02

Denná potreba vody SO 01 + SO 02

$$Q_p = 3240 \text{ l/deň}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 3240 \text{ l/deň} \times 1,4 = 4536 \text{ l/deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = (Q_m \times k_h) / 24 = (4536 \text{ l/deň} \times 2,1) / 24 = 396,9 \text{ l/hod}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_{rok} = Q_p \times d = 3240 \text{ l/deň} \times 365 \text{ dní} = 1\,182\,600 \text{ l/rok} = 1182,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

- kde: n - je spotrebná jednotka pre byty (počet osôb),
 q - špecifická potreba vody, pripadajúca na spotrebnú jednotku 135(l/osoba.d)
 k_d - je súčiniteľ dennej nerovnomernosti = 1,4
 k_h - je súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 2,1

5.1 Tlaková skúška

Po ukončení montáže sa prevedie tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia podľa STN 73 6660. Vodovodné potrubie bude vedené v ryhe, uložené do 15cm lôžka z piesku, do hĺbky 1,5 m pod U.T. obsyp sa vykoná triedenou zeminou max. zrnitosti 20mm. Pri križovaní s inými podzemnými sieťami je nutné dodržiavať STN 73 6005. Pre tlakové skúšky vodovodného potrubia platí norma STN EN 805.

Pred tlakovou skúškou musí byť potrubie zakryté zásypovým materiálom tak, aby nedošlo k zmene jeho polohy, ktorá by mohla viesť k netesnosti. Trvalé opory alebo zakotvenia musia byť vybudované tak, aby odolali osovým silám pri skúšobnom tlaku.

Potrubie sa skúša vcelku alebo, ak je to potrebné, rozdelené do niekoľkých skúšobných úsekov.

Z potrubia sa pred skúškou musí odstrániť všetok odpad a cudzí materiál. Skúšobný úsek sa naplní vodou. Pri potrubí na pitnú vodu sa na tlakovú skúšku musí použiť pitná voda. Z potrubia sa musí odstrániť vzduch, preto sa plnenie robí pomaly, ak je to možné z najnižšieho miesta potrubia a takým spôsobom, aby sa zabránilo spätnému nasávaniu vzduchu.

Pre všetky potrubia sa z najvyššieho návrhového tlaku (MDP) vypočíta skúšobný tlak systému (STP) takto:

- bez vypočítaných hydraulických rázov: $STP = MDPa \times 1,5 = 0,6 \times 1,5 = 0,9MPa$

Pri všetkých druhoch rúr a materiálov sa môžu použiť rôzne skúšobné postupy:

- predbežná skúška,
- skúška poklesu tlaku,
- hlavná tlaková skúška.

Predbežná skúška:

Potrubie sa musí rozdeliť na vhodné skúšobné úseky, úplne naplniť vodou a odvzdušniť, tlak sa musí zvýšiť najmenej na prevádzkový tlak bez prekročenia skúšobného tlaku systému.

Hlavná tlaková skúška:

Schválené sú dve základné skúšobné metódy:

- metóda úbytku vody,
- metóda úbytku tlaku.

Metóda úbytku tlaku:

Tlak sa rovnomerne zvyšuje až do dosiahnutia skúšobného tlaku systému (STP).

Čas trvania skúšky úbytku tlaku je 1 hodina. Počas hlavnej tlakovej skúšky musí úbytok tlaku Δp prejavovať klesajúcu tendenciu a na konci prvej hodiny nesmie prekročiť nasledujúce hodnoty:

- 20kPa pre rúry z tvárnej liatiny s výstelkou alebo bez výstelky z cementovej malty, oceľové rúry s výstelkou alebo bez výstelky z cementovej malty, betónové rúry s oceľovým plášťom, rúry z plastov

Ak úbytok prekročí stanovenú hodnotu alebo ak sa zistia chyby, systém sa musí prezrieť a podľa potreby opraviť.

Ak bolo potrubie na vykonanie tlakových skúšok rozdelené na dva alebo viacero úsekov a všetky úseky sa mali primerane odskúšať, musí sa celý systém zaťažiť najmenej počas 2 hodín prevádzkovým tlakom.

Musí sa urobiť a uschovať úplný záznam s podrobnosťami o skúške.

Pred predávaním do užívania sa musí verejný vodovod, potrubia a armatúry, prepláchnuť a dezinfikovať, napr. vodným roztokom chloranu sodného. Dezinfekčná látka musí pôsobiť min. 1 hod.

6.1 Zemné práce

Pred započatím zemných prác sa musia vytýčiť všetky jestvujúce podzemné siete ich prevádzkovateľmi. Výkop rýh sa urobí strojne. Ryha pre kanalizačné potrubie sa bude realizovať v šírke 0,95 m. Potrubie bude uložené do pieskového lôžka hr. 0,10 m, s obsypom zo štrkopiesku 30 cm nad vrchom potrubia. Zvyšok ryhy sa zasype vykopanou prehodenou zeminou a zhutní sa. Pre prácu vo výkope hlbšom ako 1 m sa ryha podľa potreby zabezpečí, napr. prílohným pažením. Povrchová úprava sa vykoná podľa projektovaného stavu.

7.1 Uloženie potrubia

Uloženie potrubia v ryhe musí byť v zmysle predpisu, s riadnym zhutnením obsypových vrstiev, aby nedošlo k deformácii rúr od zvislého zaťaženia.

Na dne ryhy sa uloží drenážne potrubie. Dno ryhy sa priečne vyspáduje k drenážnemu potrubiu, drenáž bude opatrená obsypom zo štrkopiesku.

Potrubie sa uloží do ryhy v požadovanom sklone, na lôžko z drobného kameniva 0-4 mm. Zhutnenie lôžka sa urobí do hrúbky 100 mm, potom sa nasype ďalšia vrstva bez zhutnenia, ktorá slúži na vyplnenie medzier medzi rebrami korugácie po uložení rúry na lôžko. Kanalizačná rúra musí byť na lôžku uložená rovnomerne po celej svojej dĺžke, s uhlom bočného podopretia potrubia na lôžku v rozmedzí 90 – 120 °. Potrubie sa následne obsype rovnakým materiálom do výšky 300 mm nad povrch rúry, so zhutnením po vrstvách max. 100 mm. Zhutnenie obsypových vrstiev sa môže realizovať len použitím ľahkého vibračného zariadenia a len po bokoch potrubia a musí sa zrealizovať tak, aby pri hutnení nedošlo ku kontaktu vibračného zariadenia s rúrou. Zhutnenie je požadované na 92%PS. Následne sa ryha zasype výkopovým materiálom, v spevnených plochách kamenivom, so zhutnením po vrstvách 100 mm. Ťažké zhutňovacie zariadenia je dovolené použiť až od hrúbky krycej vrstvy nad potrubím = 1m. Maximálna veľkosť zrna lôžka je 8 mm., maximálna veľkosť zrna obsypu je 15 mm.

8.1 Všeobecné podmienky

Montáž môže vykonať iba organizácia, ktorá má pre túto činnosť oprávnenie a vyškolených pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie predmetných montážnych prác. O priebehu stavebných a montážnych prác sa vedie záznam v stavebnom denníku.

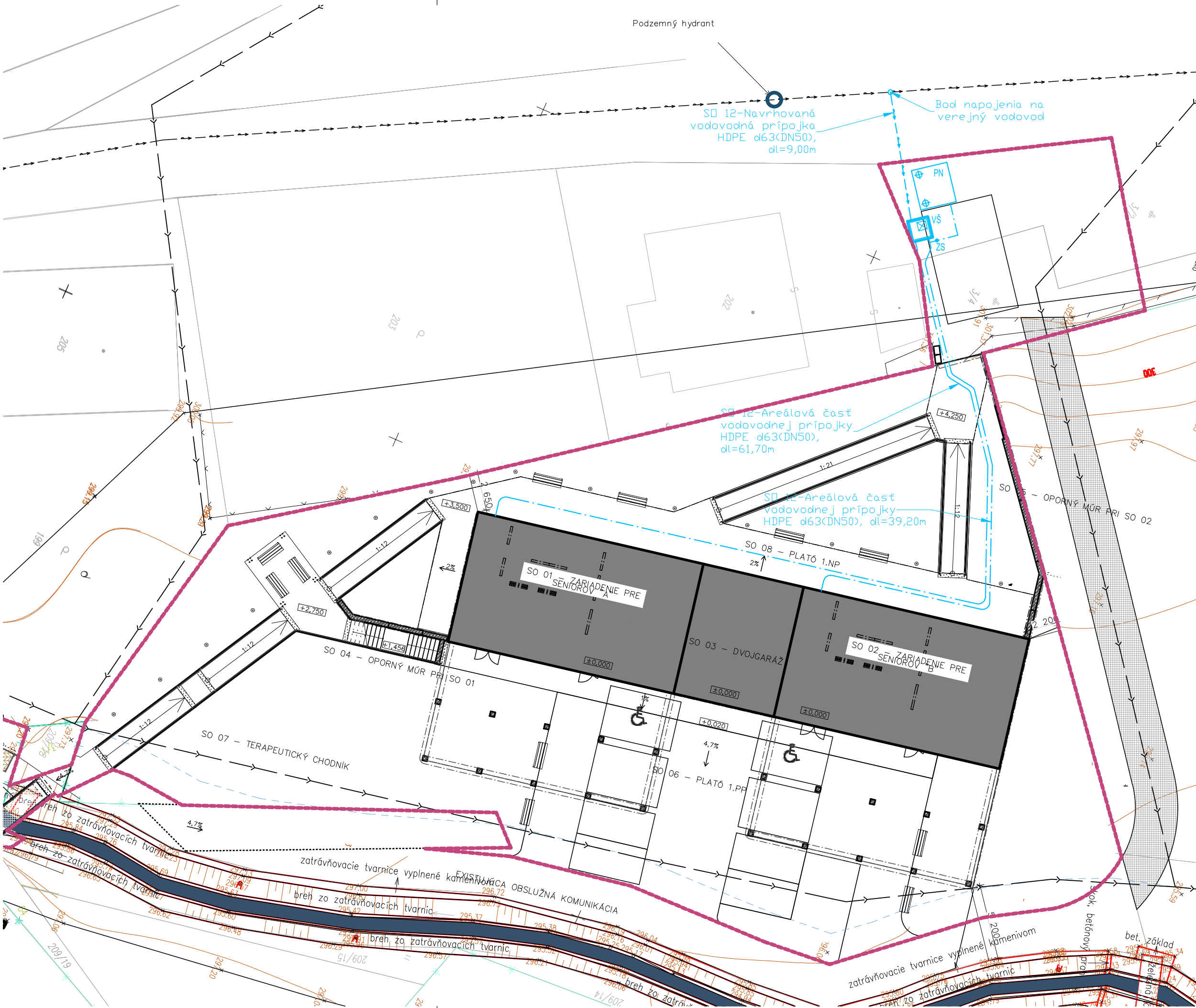
Použitie stavebné materiály a výrobky musia vyhovovať podmienkam stavebného zákona a zákona o stavebných výrobkoch. Montážne práce budú vykonávané podľa platných technických noriem a technologických predpisov výrobcov stavebných materiálov a výrobkov, s dodržaním platných bezpečnostných predpisov.

Pri realizácii je potrebné rešpektovať existujúce podzemné a nadzemné zariadenia. Pred začatím stavebných prác je potrebné všetky existujúce podzemné vedenia nechať vytýčiť ich správcom. Pri križovaní a súbehu navrhovaného potrubia s existujúcimi sieťami je potrebné dodržať podmienky STN 736005. V miestach križovania navrhovaného potrubia s existujúcimi vedeniami a v miestach, kde by mohlo nastať ich poškodenie, je potrebné robiť ručný výkop.

Všetky výrobky uvedené v dokumentácii sú referenčné a je možné ich nahradiť inými výrobkami pri dodržaní kvalitatívnych parametrov.

Pred začatím výkopových prác je potrebné overiť skutočnú polohu, /výška/, materiál a dimenziu existujúcich inžinierskych sietí v mieste trasovania a napojenie navrhovaného vodovodného potrubia.

Vypracoval: Ing. Rastislav Baška



EXISTUJÚCE VEREJNÉ SIETE

VEREJNÝ VODOVOD

NAVRHOVANÉ NAPOJENIA NA VEREJNÉ SIETE

NAVRHOVANÁ VODOVODNÁ PRÍPOJKA rPE D63

NAVRHOVANÉ DOMOVÉ ROZVODY INŽINIERSKÝCH SIETÍ

AREÁLOVÁ ČASŤ VODOVODU HDPE D63

NAVRHOVANÉ OBJEKTY NA INŽINIERSKÝCH SIETÁCH

VŠ VODOMERNÁ ŠACHTA 1200x1200x1600mm
PN POŽIARNA NÁDRŽ S OBJEMOM 22m3
ZS ZEMNÁ SÚPRAVA DN25 NA DOPLŇANIE POŽIARNEJ NÁDRŽE

NÁZOV PROJEKTU :	Dve novostavby zariadení pre seniorov Trnkov
MIESTO PROJEKTU :	C-KN 3/2, 53/2, 200, 201, 209/16, E-KN 200, 203/1, 203/2, 204, 205/1, 205/2, 206, 207, k.ú. Trnkov
OBJEDNÁVATEĽ:	Úsvit-ML, n.o., Čapajevova 4923/23, 080 01 Prešov
GENERÁLNY PROJEKTANT:	mkolectiv architektura s.r.o., Masarykova 2705/11, 080 01 Prešov
AUTORI PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Milan Andráš, PhD., Ing. arch. Michal Kacej

STUPEŇ PROJEKTU / ČASŤ :	REALIZAČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA / ZDRAVOTECHNIKA		
ZHOTOVITEĽ ČASTI :	Probas s.r.o., Raková 130, 02351		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT ČASTI :	Ing. Juraj Herda		
VYPRACOVAL :	Ing. Rastislav Baška		
MIERKA :	1:250	DÁTUM:	09/2024
FORMÁT:	3xA4	REVÍZIA:	00

NÁZOV VÝKRESU :	S012 - Situácia	ČÍSLO VÝKRESU :	ZTI01
-----------------	-----------------	-----------------	-------

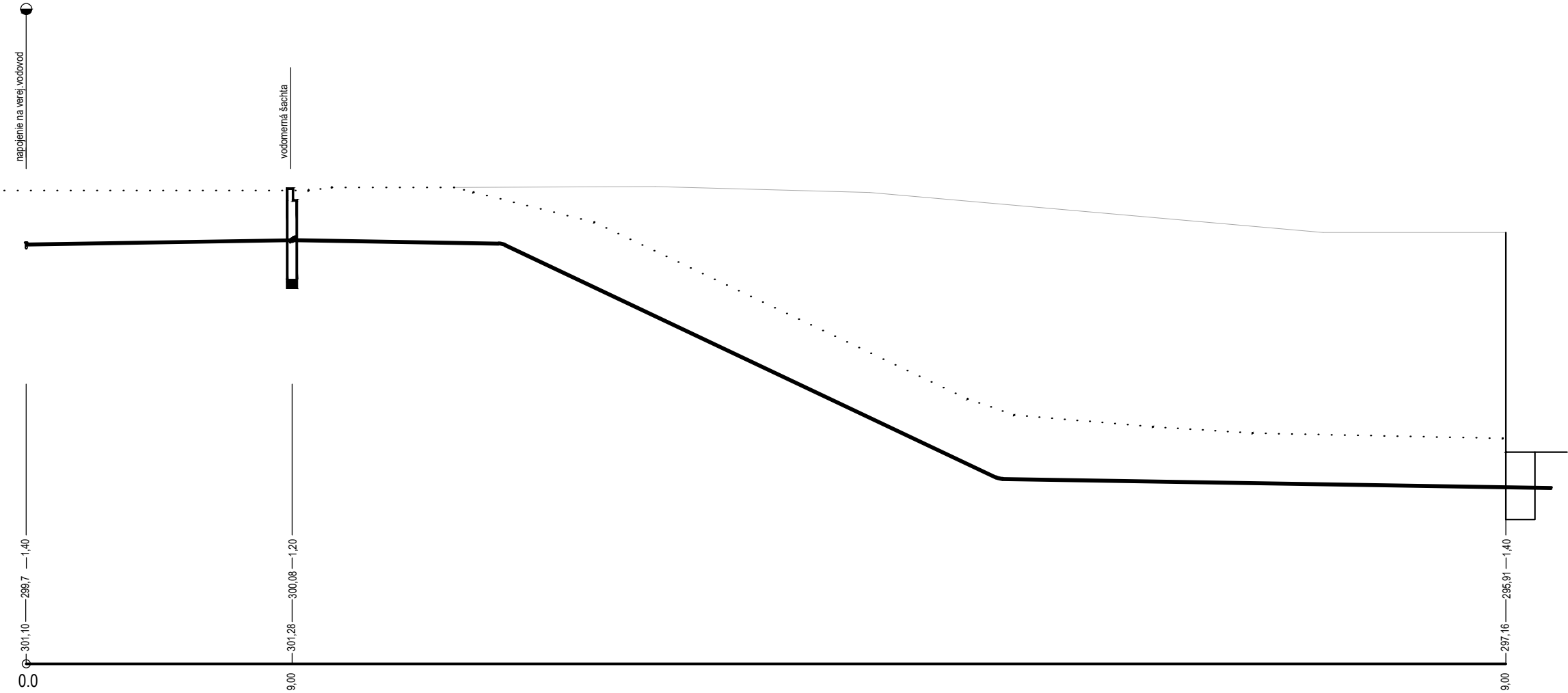
ÚZEMIE OBCE
POVRCH ÚZEMIA

Trmkov	Trmkov	Trmkov
Cesta	Spevnená plocha	Zeleň

PRÍPOJKA VODY

LEGENDA ČIAR
PŮVODNÝ TERÉN

MIERKA 1:100



HLBKA VÝKOPU [m]

HLBKA DNA POTRUBIA [m.n.m]

KÓTA PŮVODNÉHO TERÉNU [m.n.m]

POROVNÁVACIA ROVINA [m]

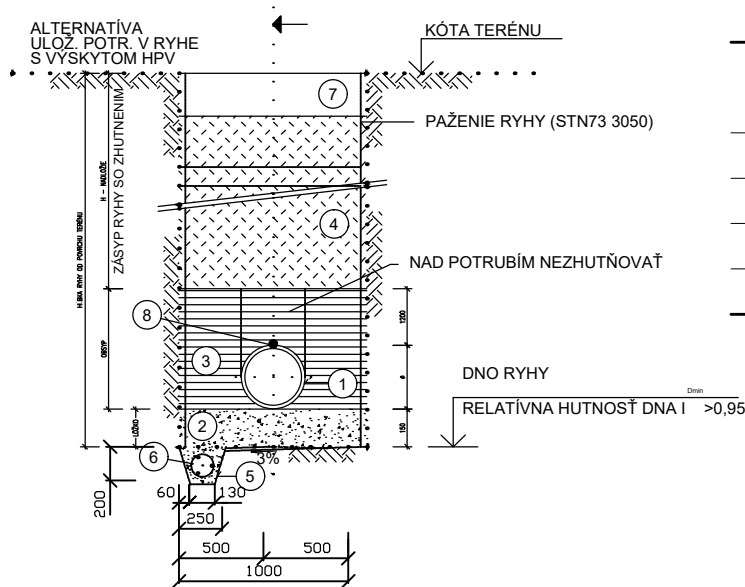
STANIČENIE [m]

DN/ID(PN)[mm]-MATERIÁL-DLŽKA[m]
SKLON[promile]-DLŽKA[m]
ULOŽENIE POTRUBIA

D63 - HDPE PE100-9,00	D63 - HDPE PE100-61,7
100-9,00	sklon kopíruje pôvodný terén v hĺbke min. 600mm-61,7
piesok	piesok

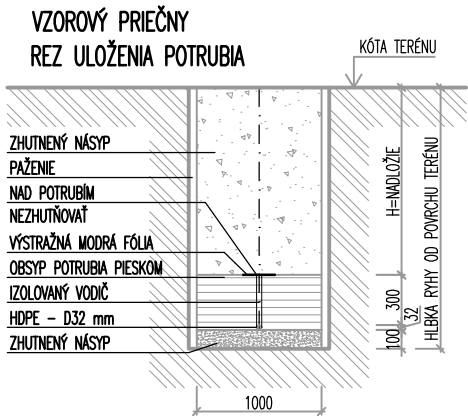
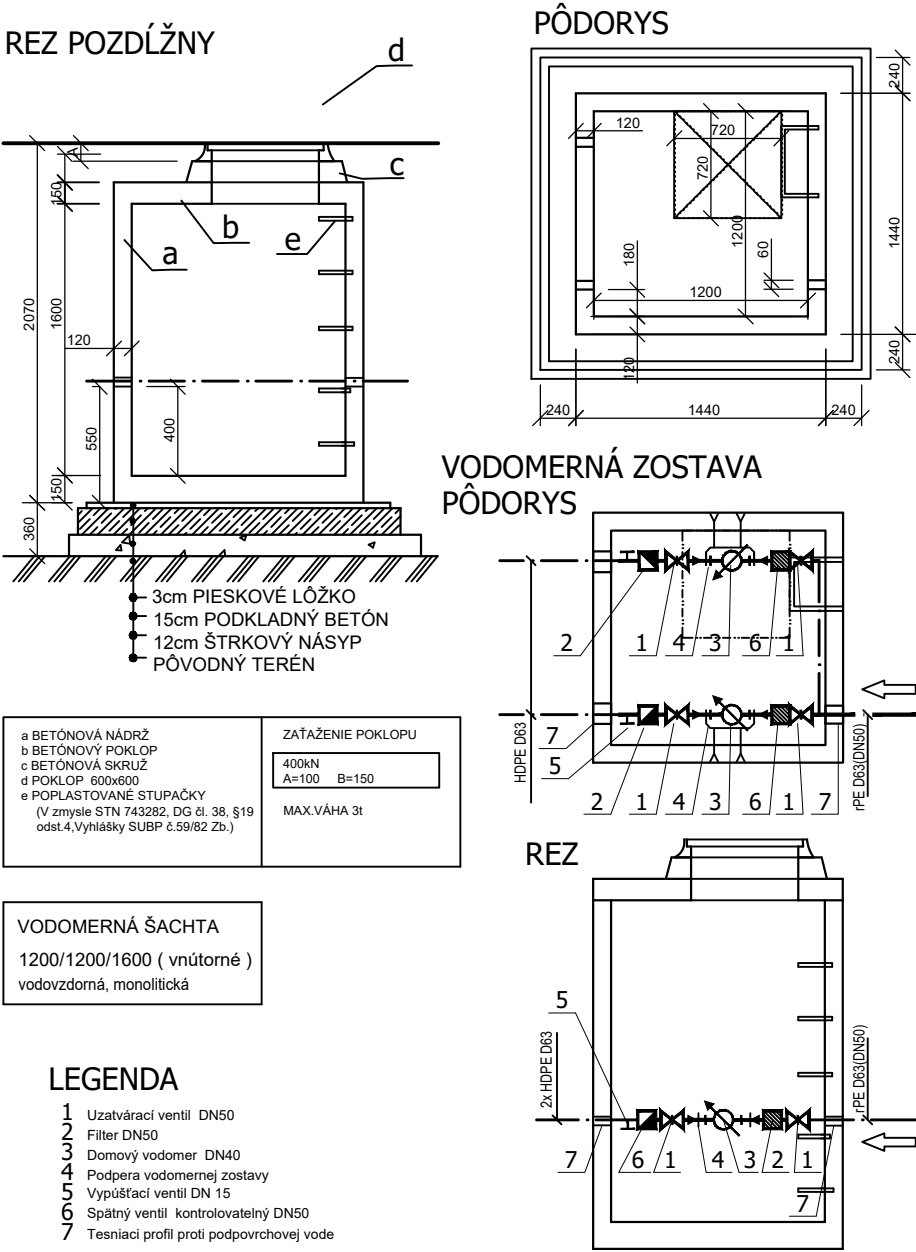
LEGENDA

č.	NÁZOV
1	PE TLAKOVÉ POTRUBIE
2	LOŽKO Z PIESKU HR 150 mm MAX. ZRNO 7 mm
3	TRIEDENÝ ZHUTNENÝ OBSYP - MAX. ZRNO 16 mm VRSTVY MAX PO 150 mm, DO VÝŠKY 300 mm NAD VRCHOL RÚRY I >0,95
4	ZHUTNENÝ ZÁSYP RYHY PREHODENOU ZEMINOU [ALTER. ŠTRKOPIESOK] RELATÍVNA HUTNOSŤ I >0,95
5	ALTER. ULOŽENIA POD HLADINOU PODZEMNEJ VODY-ŠTRK
6	DRENÁŽNA RÚRKA DN 100 [ALTERNATÍVA ULOŽENIA POD HL. PODZ. VODY] OBSYP - ŠTRK
7	ÚPRAVA POVRCHU
8	VYHLADÁVACÍ VODIČ CE4mm

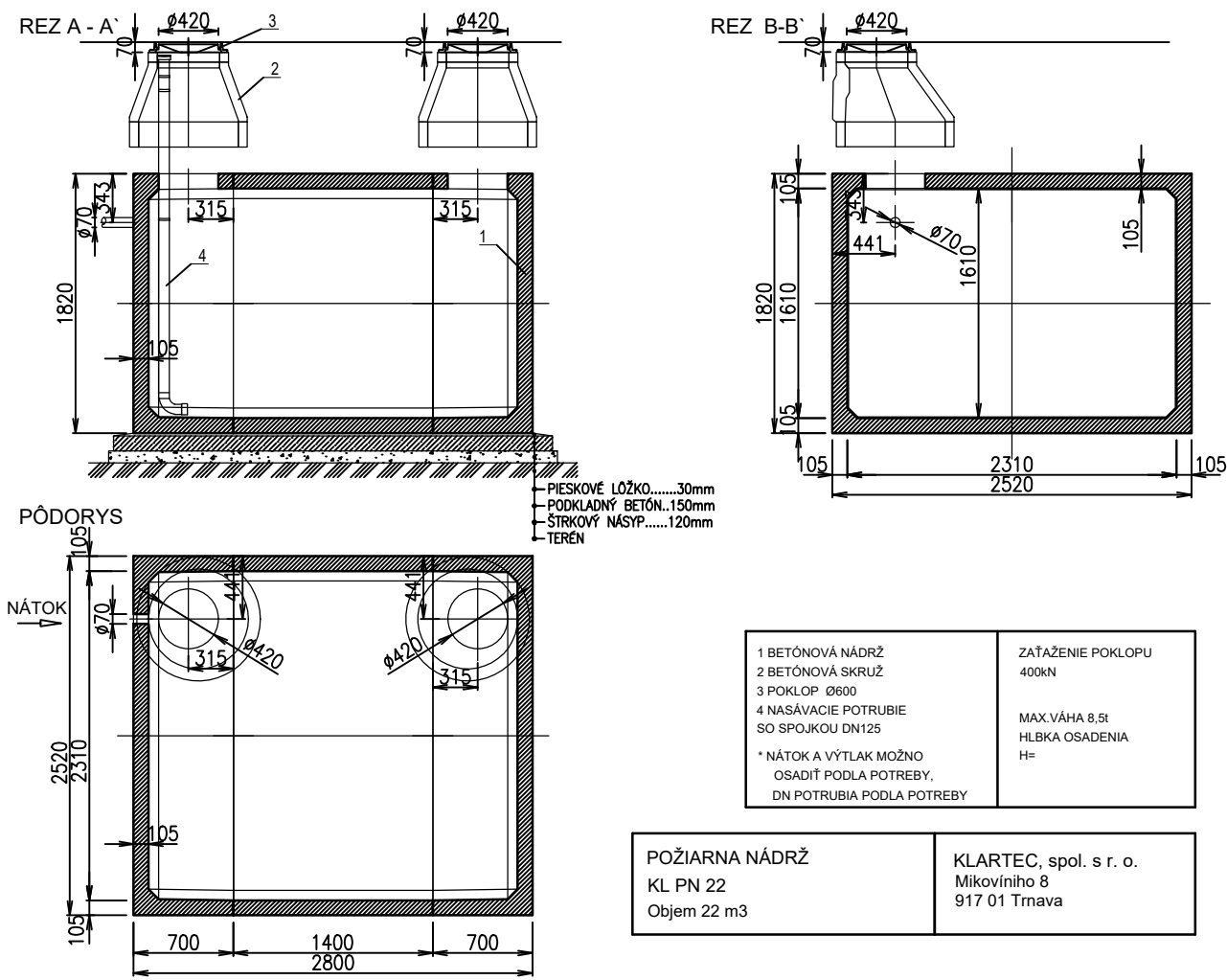


NÁZOV PROJEKTU :	Dve novostavby zariadení pre seniorov Trmkov		
MIESTO PROJEKTU :	C-KN 3/2, 53/2, 200, 201, 209/16, E-KN 200, 203/1, 203/2, 204, 205/1, 205/2, 206, 207, k.ú. Trmkov		
OBJEDNÁVATEĽ:	Úsvit-ML, n.o., Čapajevova 4923/23, 080 01 Prešov		
GENERÁLNY PROJEKTANT:	mkolektiv architektura s.r.o., Masarykova 2705/11, 080 01 Prešov		
AUTORI PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Milan Andráš, PhD., Ing. arch. Michal Kacej		
STUPEŇ PROJEKTU / ČASŤ :	REALIZAČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA / ZDRAVOTECHNIKA		
ZHOTOVITEĽ ČASTI :	Probas s.r.o., Raková 130, 02351		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT ČASTI :	Ing. Juraj Herda		
VYPRACOVAL :	Ing. Rastislav Baška		
MIERKA :		DÁTUM:	09/2024
FORMÁT:	2xA4	REVÍZIA:	00
NÁZOV VÝKRESU :	SO12 - Pozdĺžny profil vodovodnej prípojky		
		ČÍSLO VÝKRESU :	ZTI02

VODOMERNÁ ŠACHTA



POŽIARNA NÁDRŽ 22m3



NÁZOV PROJEKTU :	Dve novostavby zariadení pre seniorov Trnkov		
MIESTO PROJEKTU :	C-KN 3/2, 53/2, 200, 201, 209/16, E-KN 200, 203/1, 203/2, 204, 205/1, 205/2, 206, 207, k.ú. Trnkov		
OBJEDNÁVATEĽ:	Úsvit-ML, n.o., Čapajevova 4923/23, 080 01 Prešov		
GENERÁLNY PROJEKTANT:	mkolektiv architektura s.r.o., Masarykova 2705/11, 080 01 Prešov		
AUTORI PROJEKTU:	doc. Ing. arch. Milan Andráš, PhD., Ing. arch. Michal Kacej		
STUPEŇ PROJEKTU / ČASŤ :	REALIZAČNÁ PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA / ZDRAVOTECHNIKA		
ZHOTOVITEĽ ČASTI :	Probas s.r.o., Raková 130, 02351		
ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT ČASTI :	Ing. Juraj Herda		
VYPRACOVAL :	Ing. Rastislav Baška		
MIERKA :			DÁTUM: 09/2024
FORMÁT:	2xA4		REVÍZIA: 00