



STUDENTSKÁ 1133
591 01 ŽDÁR NAD SÁZAVOU
Tel: 566651192, 605407990
e-mail: blaha.stan@gmail.com

ZODP. PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA

PROJEKTANT: STANISLAV BLAHA

AUTORIZACE: PARÉ

STAVEBNÍK: MĚSTO NOVÉ MĚSTO NA MORAVĚ,
VRATISLAVOVO NÁM. 103, 592 31 NOVÉ MĚSTO N.M. IČO: 00294900

MÍSTO STAVBY: POHLEDEC

KRAJ: VYSOČINA

AKCE:

**TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA PRO VÝSTAVBU
27 RODINNÝCH A BYTOVÝCH DOMŮ
POHLEDEC U NOVÉHO MĚSTA N.M. – ETAPA „A“**

DATUM: 04/2022
STUPEŇ: DPS
ZAK. ČÍS: 2021/BI/48

ČÁST: D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

OBJEKT: D.301 DEŠŤOVÁ KANALIZACE

REVIZE.:

OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA

PŘÍLOHA: **D.301.1**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.301.1.1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší odvádění dešťových vod z obytného souboru RD v obci Pohledec, v kterém je navržena bytová výstavba v rodinných a bytových domech. V současné době je uvažováno s připojením 25 domů, které budou napojeny na navrženou dešťovou kanalizaci. Parcely pro výstavbu RD se nachází v katastrálním území obce Pohledec.

Navržená dešťová kanalizace bude sloužit pro odvádění dešťových vod od rodinných domů a z komunikací. Od rodinných domů bude odváděno regulované množství dešťových vod z retenčních a vsakovacích objektů. Do retenčních a vsakovacích objektů budou svedeny dešťové vody ze střech rodinných domů a přiléhajících zpevněných ploch.

Pro retenci dešťových vod z komunikací bude sloužit retenční nádrž, která je součástí této projektové dokumentace.

Systém odvádění dešťových vod je navržen z retenční nádrže a kanalizace DN 250, DN 300 a DN 400. Retenční nádrž je umístěná poblíž vodního toku Bezděčka. Výustní objekt VO1 bude zaústěn do levého břehu vodního toku Bezděčka. Retenční nádrž bude vystrojena šachtou Šd2 s regulátorem odtoku na hodnotu 7,3 l/s. Do šachty bude zaústěno potrubí DN 400 s nátokem umístěným v úrovni dna nádrže. Odtok ze šachty Šd2 bude DN 300 s následnou redukcí na DN 400. Potrubí DN 400 bude vyústěno do vodního toku Bezděčka.

Do retenční nádrže bude zaústěna dešťová kanalizace DN 400. Dešťová kanalizace je členěna do stok 1, 2, 3 a 4. Stoka 1 začíná v místě vyústění do retenční nádrže. Kanalizace DN 400 od místa napojení bude vedena v travní ploše, směrem k parcelám domů B3 a B4. Zde bude ve svahu zřízena šachta Šd3, do které bude napojena stoka 2 DN 250. Od šachty Šd3 bude kanalizace stoky 1 provedena o dimenzi DN 300 a bude vedena nejprve v travní ploše a následně v navržených komunikacích, a to v ose jízdního pruhu. Vedení v komunikaci již bude provedeno v celé délce. Do šachty Šd4 na stoce 1 bude napojena stoka 3 DN 250. Do šachty Šd7 na stoce 1 bude napojena stoka 4 DN 250. Konec stoky 1 bude v koncové šachtě Šd10, do které budou napojeny přípojky od vpustí UV2 a UV3.

Začátek stoky 2 DN 250 bude v místě napojení do šachty Šd3 na stoce 1 DN 300. Stoka 2 bude vedena v celé délce v travní ploše, pod parcelami domů B1, B2 a B3, a bude ukončena koncovou šachtou Šd11.

Začátek stoky 3 DN 250 bude v místě napojení do šachty Šd4 na stoce 1 DN 300. Stoka 3 bude vedena v komunikaci, v chodníku a v zeleném pásu a bude ukončena koncovou šachtou Šd12, do které bude napojena přípojka od vpustí UV24.

Začátek stoky 4 DN 250 bude v místě napojení do šachty Šd7 na stoce 1 DN 300. Stoka 4 bude vedena v komunikaci, v chodníku a v zeleném pásu a bude ukončena koncovou šachtou Šd13, do které bude napojena přípojka od vpustí UV14.

Na navrženou kanalizaci bude napojeno celkem 42 kanalizačních přípojek, 25 přípojek DN 150 bude sloužit pro rodinné domy, 16 přípojek DN 150 pro nové uliční vpustí osazené v komunikaci a 1 přípojka DN 200 pro žlabovou vpust' ŽV21 osazenou napříč přes komunikaci 102-G.

Přípojka od vpustí UV1 osazená v komunikaci 101-B bude z výškových důvodů napojena na stávající dešťovou kanalizaci DN 400. Napojení přípojky DN 150 bude provedeno do stávající šachty č. 312 umístěné v komunikaci. Stávající stoka dešťové kanalizace je ukončena vyústěním do vodního toku Bezděčka.

Provozovatelem dešťové kanalizace bude město Nové Město na Moravě.

Dešťové vody budou jednak ze střech objektů a jednak z chodníků, komunikací a zahrad.

Stavební pozemky pro výstavbu rodinných domů budou uspořádány tak, aby splňovaly podmínky uvedené v § 20 odst. 5. a § 21 odst. 3. vyhl. č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

Nakládání s veškerými dešťovými vodami na pozemcích s rodinnými domy bude řešeno v souladu s § 5 a 27 zákona o vodách č. 254/2001 Sb., v platném znění, s vyhláškou č. 501/2006 Sb., v platném znění. A dále s TNV 759011 Hospodaření se srážkovými vodami a ČSN 759010 Vsakovací zařízení srážkových vod.

Pokud nebudou srážkové vody využívány v místě stavby (např. na zavlažování, splachování WC, praní), bude se volba způsobu odvodnění řídit těmito prioritami (v uvedeném pořadí):

- odvádění srážkových vod do půdního a horninového prostředí (vsakování); při jeho nedostatečné vsakovací schopnosti se vsakování kombinuje s retencí a regulovaným odtokem; při neproveditelnosti či nepřípustnosti vsakování se postupuje podle priority v následujícím odstavci;

- retence a regulované odvádění srážkových vod do povrchových vod; při neproveditelnosti či nepřípustnosti regulovaného odvádění do povrchových vod se postupuje podle priority v následujícím odstavci;

- retence a regulované odvádění srážkových vod jednotnou kanalizací.

V řešené lokalitě s rodinnými domy byl proveden inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum k vsakování srážkových vod do půdních vrstev „Pohledec – výstavby RD a BD, technická infrastruktura“, vypracovaný v 10/2021 firmou ENVIREX, spol. s.r.o., Nové Město na Moravě.

Na základě výsledků vsakovací zkoušky byla pro prostředí v okolí testovaného vrtu vypočtena hodnota koeficientu vsaku, vztahující se zejména na průlinově propustné hlinito-šterkovité vrstvy. Tyto vrstvy se vyskytují v aktivním intervalu cca od 1,7 do min. 2,5 m pod terénem. Koeficient vsaku k_v byla stanoven na hodnotě $8,6 \times 10^{-6}$ m/s. Vrt VS-1 pro vsakovací zkoušku byl proveden v prostoru navržené retenční nádrže. Obdržená hodnota koeficientu vsaku charakterizuje zeminy pohybující se na hranici propustných až málo propustných, podmíněně vhodných pro zasakování. Zasakovací schopnost prostředí je do určité míry omezená. Pro tyto případy doporučujeme počítat s odvedením nadbytečné vody takovým způsobem, aby nedocházelo k nežádoucímu ovlivnění sousedních pozemků, objektů a komunikací. Toto je v dané lokalitě možné. Vypočtená hodnota je v souladu s obecně uváděnými tabulkovými hodnotami koeficientu vsaku pro nepříliš ulehle hlinito-šterkovité zeminy. Nadložní jemnozrnné zeminy mají nižší propustnost. Vzhledem k poněkud omezeným možnostem zasakování, bude nutné dostatečně dimenzovat navržené vsakovací zařízení. Pro účely zasakování lze využít aktivní interval v hloubce cca od 3,0 do min. 2,5 m. Nemělo by být zasakováno přímo do podzemní vody, která se vyskytuje v okolí sondy více jak 2,5 m pod úrovní terénu. Během jarního období a také ve směru blíže k toku Bezděčky předpokládáme nástup hladiny blíže k terénu.

Zasakování srážkové vody do podloží je v lokalitě z hydrogeologického hlediska možné. Zasakování nebude mít negativní vliv na režim podzemních vod a stabilitu území či základových konstrukcí objektů v blízkém okolí. Z tohoto pohledu je zasakování srážkové vody v lokalitě možné. Nevýhodou je nízká propustnost nadložních pokryvných útvarů. Naopak výhodou zůstává, že při případném přetečení vsakovacího zařízení je v lokalitě možné odvedení nadbytečné vody takovým způsobem, aby nedocházelo k nežádoucímu ovlivnění sousedních pozemků, objektů a komunikací.

Zasakování srážkové vody do podloží nebude mít negativní vliv na režim podzemních vod a stabilitu území či základových konstrukcí objektů v blízkém okolí. Z tohoto pohledu je zasakování srážkové vody v lokalitě možné. Nevýhodou zůstává poměrně nízká propustnost nadložních pokryvných útvarů. Je však možné odvedení nadbytečné vody takovým způsobem, aby nedocházelo k nežádoucímu ovlivnění sousedních pozemků, objektů a komunikací.

Dešťové vody ze střech rodinných domů a přilehlých zpevněných ploch budou svedeny do retenčních a vsakovacích nádrží s regulovaným odtokem. U retenčních nádrží může být dno nahrazeno vyšterkovaným ložem, které umožní alespoň částečné zasakování. Toto řešení lze ovšem využít pouze tehdy, pokud bude hladina spodní vody min. 1,0 m pod úrovní dna nádrže. Odtokové a přepadové potrubí z retenčních a vsakovacích nádrží bude napojeno do navržených přípojek dešťové kanalizace.

Retenční a vsakovací nádrže budou součástí projektu na připojení nových rodinných domů na dešťovou kanalizaci.

Při výpočtu retenčních nádrží na jednotlivých pozemcích bude počítáno s hodnotou specifického

odtoku 3 l/s.ha, avšak hodnota regulovaného odtoku z jednoho zařízení HDV nemá být z provozních důvodů nižší než 0,5 l/s.

Např. pro pozemek s rodinným domem s celkovou zpevněnou plochou 200 m² vychází při povoleném odtoku do dešťové kanalizace 0,5 l/s a nulovém vsakovacím odtoku užitený objem retenční nádrže 3,4 m³. A to při součiniteli odtoku 1,0, s dobou trvání deště 2 hod. a dobou prázdnění 2 hod.

D.301.1.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Technická infrastruktura pro výstavbu 27 rodinných a bytových domů Pohledec u Nového Města na Moravě – etapa „A“
Místo stavby:	Pohledec
Kraj:	Vysočina
Charakter stavby:	Novostavba
Investor:	Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo nám. 103, 592 31 Nové Město na Moravě
Zpracovatel projektu:	Stanislav Blaha UNI PROJEKT Studentská 1133 Žďár nad Sázavou IČ: 15261182 r.č. ČKAIT: 1400047

D.301.1.3. ÚDAJE O PROJEKTOVANÝCH KAPACITÁCH

SO 301.1 Dešťová kanalizace	
Stoka - 1	
Stoka dešťové kanalizace DN 300 – hladké PP SN10	298,0 m
Stoka dešťové kanalizace DN 400 – hladké PP SN16	75,9 m
Stoka - 2	
Stoka dešťové kanalizace DN 250 – hladké PP SN10	31,0 m
Stoka - 3	
Stoka dešťové kanalizace DN 250 – hladké PP SN10	15,0 m
Stoka - 4	
Stoka dešťové kanalizace DN 250 – hladké PP SN10	14,1 m
Celková délka kanalizace	434,0 m
SO 301.2 Retenční nádrž	1,0 kpl.

D.301.1.4. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

1. Katastrální mapa 1 : 1000
2. Výpisy a informace o parcelách z KN
3. Digitální data s polohopisným a výškovým zaměřením území
4. Digitální data stávající dešťové a jednotné kanalizace a drenáží
5. Digitální data stávajícího vodovodu
6. Digitální data stávajícího STL plynovodu
7. Digitální data stávajícího nadzemního vedení nn a vn a kabelů nn
8. Digitální data stávajícího PVSEK
9. Projektová dokumentace „Pohledec – novostavba vodovodu a kanalizace pro RD“. Investor Svaz vodovodů a kanalizací Žďársko.
10. Projektová dokumentace „Pohledec: Rekonstrukce VN, TS a NN“. Investor EG.D, a.s.

11. Projektová dokumentace „Pohledec: Rekonstrukce veřejného osvětlení“. Investor Město Nové Město na Moravě

12. Inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum k vsakování srážkových vod do půdních vrstev „Pohledec – výstavby RD a BD, technická infrastruktura“, vypracovaný v 10/2021 firmou ENVIREX, spol. s.r.o., Nové Město na Moravě.

D.301.1.5. ČLENĚNÍ STAVBY

Stavební objekty:

SO 301.1 Dešťová kanalizace
SO 301.2 Retenční nádrž

D.301.1.6 ÚDAJE O PARCELÁCH DOTČENÝCH VÝSTAVBOU

Všechny uvedené parcely se nachází v katastrálním území 706426 Pohledec.

Seznam parcel a vlastníků dotčených výstavbou:

1. **408/9** – Žák Jaroslav, Pohledec 153, 59231 Nové Město na Moravě
2. **622/18** – Žák Jaroslav, Pohledec 153, 59231 Nové Město na Moravě
3. **622/13** – Česká republika, Státní pozemkový úřad, Husinecká 1024/11a, Žižkov, 13000 Praha 3
4. **622/20** – Přichystalová Eva, Neumannova 2046/13, Žďár nad Sázavou 4, 59101 Žďár nad Sázavou
5. **623/1** – Přichystalová Eva, Neumannova 2046/13, Žďár nad Sázavou 4, 59101 Žďár nad Sázavou
6. **622/3** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo náměstí 103, 59231 Nové Město na Moravě
7. **618/2** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo náměstí 103, 59231 Nové Město na Moravě
8. **620** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo náměstí 103, 59231 Nové Město na Moravě
9. **617/2** – Město Nové Město na Moravě, Vratislavovo náměstí 103, 59231 Nové Město na Moravě
10. **617/3** – Hemza Miloslav, Pohledec 127, 59231 Nové Město na Moravě
11. **213/1** - Hemza Miloslav, Pohledec 127, 59231 Nové Město na Moravě

D.301.1.7. ODTOKOVÁ BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Ve výpočtu je uvažováno s intenzitou směrodatného deště 150 l/s.ha, při hodnotě četnosti výpočtových dešťů 1,0 (1 x za 1 rok) a při 15 min. době deště.

Celkové odvodňované plochy i s výhledy:	2,42 ha
domy	0,375 ha
$Q = - x ss x qs = (150 x 0,375 x 0,9) = 50,6 \text{ l/s}$	
komunikace s asfaltovým povrchem	0,270 ha
$Q = - x ss x qs = (150 x 0,270 x 0,9) = 36,5 \text{ l/s}$	
parkoviště ze zatravněvacích tvárnic	0,060 ha
$(Q = - x ss x qs = (150 x 0,060 x 0,4) = 3,6 \text{ l/s}$	
chodníky	0,087 ha
$(Q = - x ss x qs = (150 x 0,087 x 0,7) = 9,1 \text{ l/s}$	
zelené pásy a zahrady	1,628 ha
$Q = - x ss x qs = (150 x 1,628 x 0,15) = 36,6 \text{ l/s}$	

Celkem

136,4 l/s

Na jednotlivých parcelách s rodinnými domy budou zřízeny retenční nádrže se vsakováním a s řízeným odtokem s hodnotou 0,5 l/s. Připojení rodinných domů na dešťovou kanalizaci bude ze strany stavebního úřadu podmíněno vybudováním retenčních nádrží na přípojce dešťové kanalizace. Do retenčních nádrží budou svedeny dešťové vody ze střech rodinných domů a přilehlých zpevněných ploch.

- do výpočtů zahrnut regulovaný odtok z retenčních nádrží
 $25 \text{ RD} \times 0,5 = 12,5 \text{ l/s}$

Celkem se započtením retence u RD a BD

98,3 l/s

Návrh retenční nádrže dle ČSN 759010:

Navržený odtok z nádrže $2,42 \text{ ha} \times 3 \text{ l/s.ha} =$	7,3 l/s
Doba trvání deště	60 min.
Doba prázdnění retenční nádrže	4 hod
Vypočtený retenční objem	$112,5 \text{ m}^3$
Celkový retenční objem nádrže	$140,0 \text{ m}^3$
Celkový objem nádrže	$338,0 \text{ m}^3$
Dno nádrže na úrovni	619,10 m n.m.
Max. hladina - přepad	620,06 m n.m.
Koruna hráze	620,80 m n.m.
Koeficient vsaku	$8,6 \times 10^{-6} \text{ m/s}$

D.301.1.8. POPIS NAVRŽENÉHO STAVU

Řešená stavba je rozdělena do dvou SO 301.1 a SO 301.2

SO301.2 – Retenční nádrž

Retenční nádrž je tvořena sypanou hrázkou s úrovní koruny 620,80 m.n.m. Šíře koruny bude 2,0 m a sklon svahu 1:2. Dno nádrže bude v úrovni 619,10 m.n.m.. Hloubka nádrže je 1,7 m. Dno nádrže je o půdorysném rozměru 16,0 x 7,0 m. Pro regulaci odtoku z nádrže bude vybudován odtokový objekt s prefabrikované čtvercové šachty Šd2 o délce hrany 1,50 m. Vtok do šachty bude skrze potrubí DN 400 z hladkého PP zaústěného do vtokového objektu na vodním líci nádrže. Vtokový objekt bude proveden z kamenné dlažby tl. 0,20 m sázené do vodostavebního betonu tl. 0,15 m. Sklon bude stejný, jako je sklon svahů hráze. V místě vtoku bude zpevněno i dno nádrže do vzdálenosti 2,0 m. V úrovni dna nádrže bude zřízen práh z betonu C25/30. Kanalizační potrubí DN 300 bude v místě vtoku seříznuto ve sklonu svahu nádrže.

Na odtok ze šachty bude osazen regulátor odtoku T s regulovaným odtokem 7,3 l/s. Regulátor odtoku je vystrojen bezpečnostním přelivem DN 300 v úrovni 620,06 m.n.m.. Tento bezpečnostní prvek bude ještě doplněn o další odtok DN 200 v úrovni 620,06 m.n.m. Odtok ze šachty Šd2 bude za regulátorem odtoku proveden o dimenzi DN 300. Vně šachty bude osazena PP redukce DN 300/400 a dále PP odbočka DN 400/200/90°, na kterou bude napojen bezpečnostní obtok šachty DN 200. Dále bude pokračovat kanalizace DN 400 z hladkého PP SN 16 směrem k vodnímu toku Bezděčka. Hladina retenčního objemu bude v úrovni 520,06 m.n.m. Retenční objem pak bude 140 m^3 . Celkový objem retenční nádrže bude 338 m^3 .

Do retenční nádrže bude zaústěna stoka 1 dešťové kanalizace DN 400 z hladkého potrubí SN 16. Vtok do nádrže bude v úrovni 619,90 m.n.m. Okolí vtoku bude tvořeno z kamenné dlažby tl. 0,20 m sázené do betonu C16/20 tl. 0,15 m. Na zpevnění svahu nádrže bude navazovat i zpevnění dna nádrže do vzdálenosti 2,0 m. V úrovni dna nádrže bude zřízen práh z betonu C25/30. Kanalizační potrubí DN 400 bude v místě vyústění seříznuto ve sklonu svahu nádrže.

SO 301.1 Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace DN 400 pod retenční nádrží bude začínat v místě vyústění do vodního toku Bezděčka. Výustní objekt VO1 zaústěný do levého břehu toku Bezděčka je pod úhlem 56° s osou toku. Dno potoka v místě vyústění bude zpevněno v délce 4,0 m kamennou dlažbou tl. 0,2 m sázenou do betonu C16/20 tl. 0,15 m. Na začátku a na konci opevnění toku bude zřízen stabilizační práh z betonu C25/30. Prah z betonu C25/30 bude rovněž zřízen v úrovni dna toku ve směru zaústění dešťové kanalizace. Břeh v místě vyústění kanalizační potrubí bude zpevněn kamennou dlažbou do betonu do výšky 1,76 m, protější břeh bude opevněn do výšky 1,5 m. Kanalizační potrubí DN 400 bude v místě vyústění seříznuto ve sklonu břehu vodního toku.

Kanalizační stoka 1 DN 400 z hladkého potrubí PP SN 16 bude od VO1 vedena v travní ploše směrem k retenční nádrži. V tomto úseku bude zřízena revizní šachta DN 1000 Šd1 a čtvercová šachta Šd2 o rozměru 1,5 x 1,5 m. Šachta Šd2 bude umístěna v hrázi retenční nádrže a bude v ní umístěn regulátor odtoku a bezpečnostní odtok. Čtvercové dno šachty Šd2 bude o výšce 1,5 m, které bude opatřeno zákrytovou deskou a poklopem. Poklop bude osazen v úrovni hráze retenční nádrže.

Kanalizační stoka 1 zaústěná do retenční nádrže bude provedena z hladkého potrubí PP SN 16 DN 400 a bude vedena od místa vyústění do retenční nádrže v travní ploše a v nově zřízeném svahu vyrovnávajícím výškový rozdíl mezi stávajícím a upraveným terénem, směrem k parcelám domů B3 a B4. Zde bude ve svahu zřízena šachta Šd3, do které bude napojena stoka 2 DN 250. Od šachty Šd3 bude kanalizace stoky 1 provedena o dimenzi DN 300 z hladkého PP potrubí SN 10 a bude vedena nejprve v travní ploše a následně v navržených komunikacích, a to v ose jízdního pruhu. Kanalizace bude vedena v celé délce v komunikaci v souběhu s navrženou stokou splaškové kanalizace a vodovodním potrubím. Přítok kanalizace DN 300 do šachty Šd3 od šachty Šd4 bude proveden s výškovým převýšením 2,0 m, bez obtoku. U šachty Šd3 bude žlab, nástupnice a nárazová stěna v úhlu 180° obložena čedičem. Do šachty Šd4 na stoce 1 bude napojena stoka 3 DN 250. Do šachty Šd7 na stoce 1 bude napojena stoka 4 DN 250. Konec stoky 1 bude v koncové šachtě Šd10, do které budou napojeny přípojky od vpustí UV2 a UV3.

Začátek stoky 2 DN 250 z hladkého PP potrubí SN 10 bude v místě napojení do dna šachty Šd3 na stoce 1 DN 300. Stoka 2 bude vedena v celé délce v travní ploše, pod parcelami domů B1, B2 a B3, v souběhu se splaškovou kanalizací, a bude ukončena koncovou šachtou Šd11.

Začátek stoky 3 DN 250 z hladkého PP potrubí SN 10 bude v místě napojení do šachty Šd4 na stoce 1 DN 300. Napojení bude provedeno s výškovým převýšením 0,24 m. Stoka 3 bude vedena v komunikaci, v chodníku a v zeleném pásu a bude ukončena koncovou šachtou Šd12, do které bude napojena přípojka od vpustí UV24.

Začátek stoky 4 DN 250 z hladkého PP potrubí SN 10 bude v místě napojení do dna šachty Šd7 na stoce 1 DN 300. Stoka 4 bude vedena v komunikaci, v chodníku a v zeleném pásu a bude ukončena koncovou šachtou Šd13, do které bude napojena přípojka od vpustí UV14.

Na kanalizační stoce je navrženo celkem 12 revizních betonových šachet DN 1000. Na odtoku z retenční nádrže bude osazena betonová čtvercová šachta o vnitřním rozměru 1500 x 1500 mm.

Stoka dešťové kanalizace bude provedena o dimenzi DN 250 a DN 300 z hladkých trub PP SN 10. Kanalizace DN 400 je z důvodu malého krytí navržena z hladkých trub PP SN 16.

Na navrženou kanalizaci bude napojeno celkem 42 kanalizačních přípojek, 25 přípojek DN 150 bude sloužit pro rodinné domy, 16 přípojek DN 150 pro nové uliční vpustí osazené v komunikaci a 1 přípojka DN 200 pro žlabovou vpust' ŽV21 osazenou napříč přes komunikaci 102-G.

Přípojka od vpustí UV1 osazená v komunikaci 101-B bude z výškových důvodů napojena na stávající dešťovou kanalizaci DN 400. Napojení přípojky DN 150 bude provedeno do stávající šachty č. 312 umístěné v komunikaci. Stávající stoka dešťové kanalizace je ukončena vyústěním do vodního toku Bezděčka.

Přípojky jsou řešeny samostatnou částí projektové dokumentace.

Přípojky budou napojeny na kanalizační stoky pomocí PP odboček 45° a 90°. Odbočky jsou součástí stok dešťové kanalizace.

Celkem budou osazeny 4 PP odbočky DN 250 / 150 / 45°, 21 PP odboček DN 300 / 150 / 45°, 12 PP odboček DN 300 / 150 / 90° a 1 PP odbočka DN 300 / 200 / 45°.

Přípojky od vpustí UV1, 2, 3, 14 a 24 budou napojeny přímo do revizních šachet.

Odbočky DN 300 / 150 / 90° ke vpustím budou natočeny svisle nahoru. Na odbočky bude navazovat svislé potrubí DN 150 a koleno DN 150 / 88°.

D.301.1.9. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Na kanalizačních stokách je navrženo 12 prefabrikovaných revizních betonových šachet DN 1000.

Na odtoku z retenční nádrže bude osazena betonová čtvercová šachta Šd2 o vnitřním rozměru 1500 x 1500 mm. Šachta Šd3 bude provedena s betonovým prefabrikovaným vibrolisovaným dnem, ostatní dna šachet budou v provedení kompaktní. Šachta Šd3 bude provedena jako spádištní s výškovým převýšením 2,0 m, bez obtoku. U šachty Šd3 bude žlab, nástupnice a nárazová stěna v úhlu 180° obložena čedičem.

Šachty na hlavní stoce jsou navrženy jako revizní, které jsou osazeny vždy při výškovém nebo směrovém zlomu kanalizace. Tyto revizní šachty jsou navrženy dle typových podkladů a budou provedeny dle ČSN 756101.

Šachty budou osazeny na pokladní beton tl. 100 mm.

Šachty budou opatřeny celolitínovým poklopem o průměru 600 mm z tvárné litiny třída zatížení D400, bez odvětrání.

V komunikaci bude poklop osazen do celolitínového samonivelačního rámu. Poklopy budou osazeny dle technologického postupu instalace samonivelačních rámců.

Mimo komunikaci bude poklop osazen do litino-betonového rámu, výšky 160 mm, bez osazení pro lapač, s čepem.

Celkem bude osazeno 9 poklopů v komunikaci a 4 poklopy v travní ploše.

U šachet, které jsou umístěny v zelených plochách, budou okolo poklopů položeny v jedné řadě žulové kostky o rozměru 100 x 100 x 100 mm do betonového lože C 12/15 tl. 100 mm. Jedná se o šachtu Šd2.

Šachty Šd1, Šd3 a Šd11, které jsou umístěny v travní ploše, budou vyvýšeny nad okolní terén. Šachty Šd1 a Šd11 budou navíc označeny trasovací tyčí s hnědými pruhy šíře 250 mm.

Kanalizace je navržena z hladkého PP SN 10 o dimenzi DN 250 a DN 300.

Kanalizace v úseku mezi VO1 a RN1 a RN2 a Šd3 je navržena o dimenzi DN 400 z hladkého PP SN 16.

Potrubí z trub PP bude uloženo na lože ze štěrkopísku s max. zrnem 16 mm tl. 100 mm. Podíl frakce 8 – 16 mm max. 10%. Potrubí bude dále opatřeno bočním zhuštěným štěrkopískovým obsypem a krycím zhuštěným štěrkopískovým obsypem do výše 300 mm nad horní hranu potrubí. Pro obsyp bude použit štěrkopísek 0 – 22 mm u potrubí do DN 200 a štěrkopísek 0 – 32 mm u potrubí od DN 250.

Lože, boční a krycí obsyp tvoří účinnou vrstvu uložení potrubí. V celé účinné vrstvě je dle ČSN EN 1610 nutno použít pouze zeminu hutnitelnou, neagresivní vůči materiálu potrubí a bez velmi ostrohranných částic.

V účinné vrstvě lze použít stejnozrný štěrk, zrnitý materiál s odstupňovanou zrnitostí, písek, netříděný zrnitý materiál a drcené stavební materiály.

V účinné vrstvě nelze použít materiály, které mohou během doby měnit objem a konzistenci, zeminu obsahující kusy dřeva, kameny, led, promočenou soudržnou zeminu, organické či vodorozpuštěné materiály, zeminu smíchanou se sněhem nebo kusy zmrzlé půdy, zeminu citlivou na mráz.

Při použití drcených stavebních materiálů nebo při stejnozrném složení je vhodné zrnitost snížit na ½ doporučené maximální velikosti.

Obsyp má zajišťovat dostatečnou postranní podporu pro potrubí, a proto je jej třeba dostatečně zhutnit. Požadavky na zásypový materiál a jeho zhutnění závisí na tom, zda se vedení nachází pod zpevněnou nebo volnou plochou.

Zhutňování krycího obsypu přímo nad potrubím se má v případě potřeby provádět ručně. Stupeň zhutnění v účinné vrstvě musí být v souladu s technickými požadavky výrobce potrubí. Potrubí nad obsypem bude opatřeno zhutněným zásypem výkopovou zeminou. Zásyp rýhy bude proveden zhutněný. Provádí se po vrstvách nejvýše 300 mm vysokých za stálého hutnění. Mechanické zhutňování hlavního zásypu přímo nad potrubím smí následovat, jen je-li provedena alespoň jedna vrstva o nejmenší tloušťce 300 mm nad dříkem trouby. Požadovaná celková tloušťka vrstvy přímo nad potrubím před započítáním mechanického zhutňování závisí na druhu zhutňovacího zařízení. Volba zhutňovacího zařízení, počet zhutňovacích cyklů a tloušťka zhutňované vrstvy musí být v souladu se zhutňovaným materiálem a ukládaným potrubím. Zásyp bude hutněn na 96 % PS.

Pro hutněný zásyp v komunikaci platí kritéria zhutňování podle ČSN 721006, ČSN 736133 a TP 146 Povolování a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě ve vozovkách pozemních komunikací.

Parametr míry zhutnění v aktivní zóně do hloubky 0,5 m od plání (včetně zásypu) je u jemnozrnné soudržné zeminy 45 Mpa, na paraplání. V úrovni pláně komunikace je hodnota modulu přetvárnosti u jemnozrnné soudržné zeminy 60 Mpa.

Klasifikace rýhy dle TP 146: Rozsah prací „C“ Velký, význam rýhy „II“ Střední.

Kategorie kontroly 4, upřednostněna kontrola zhutnění přímými metodami, v případě použití nepřímých metod je definován požadavek na těsnost korelace, zkouška zrnitosti a zhutnitelnosti popř. ulehlosti při změně materiálu.

Četnost zkoušek pro kategorii kontroly č. 4 je uvedena v TP 146 tab. 7. Zkoušky budou prováděny před zahájením zasypávání a při provádění zásypu. Jedná se o vizuální kontrolu, posouzení vhodnosti zeminy a kontrolu zhutnitelnosti. Počet zkoušek bude stanoven na základě místních podmínek, po dohodě s investorem, stavebním dozorem a projektantem stavby.

Hloubky výkopů pro uložení sítí jsou počítány od stávajícího terénu.

V prostoru nového obytného souboru budou výkopy pro uložení sítí počítány od stávajícího terénu, po sejmutí ornice v tl. 0,3 m. Zpětný zásyp rýh je počítán do stejné úrovně, od jaké je počítán výkop.

Mimo lokalitu OS RD budou dotčené povrchy v šířce výkopu uvedeny do původního stavu.

V řešené lokalitě s rodinnými domy byl proveden inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum k vsakování srážkových vod do půdních vrstev „Pohledec – výstavby RD a BD, technická infrastruktura“, vypracovaný v 10/2021 firmou ENVIREX, spol. s r.o., Nové Město na Moravě.

Na základě tří provedených sond bylo provedeno následující zatřídění zemin a hornin ve výkopu:

45% hornina třídy 3, 5% hornina třídy 4, 45% hornina třídy 5 a 5% hornina třídy 6.

Dle ČSN EN 1610 se jedná o třídu těžitelnosti I., skupinu 3, třídu těžitelnosti II., skupinu 4 a 5.

Případné odchylky budou dohodnuty mezi investorem a dodavatelem stavby.

Odvoz přebytečné zeminy je uvažován do 7 km, bez poplatku za skládku, a meziskládka je uvažována do 2 km.

Výkopy pro uložení kanalizačního potrubí budou prováděny se svislými stěnami. Šířka výkopu je stanovena jako součet 0,7 m + vnější průměr ukládaného potrubí. Rýha výkopu pro uložení potrubí bude v zastavěném území od hloubky 1,3 m pažena, v nezastavěném území bude pažena od hloubky 1,5 m. V nesoudržných zeminách bude provedeno pažení od hloubky 0,7 m. Při použití pažení bude šířka výkopu zvětšena na každou stranu o 0,15 m.

Do celkové situace jsou zakresleny inženýrské sítě, které byly poskytnuty jednotlivými správci sítí, tato dokumentace neslouží jako vytyčovací výkres. Před zahájením stavebních prací musí investor zajistit jejich vytyčení správcem sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

D.301.1.10. SPECIFIKACE POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

PREFABRIKOVANÉ BETONOVÉ ŠACHTY

Šachty budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů, včetně kompaktního jednolitého dna. Kyneta bude výšky 1/1 DN. Nástupnice a kyneta bude opatřena ochranným nátěrem.

Šachty, včetně den budou vybaveny ocelovými KASI stupadly. Spojování jednotlivých prefabrikovaných dílů bude provedeno pomocí elastomerového těsnění. Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné zajištěné pomocí integrované vložky zabudované při výrobě konstrukce dna.

Vzájemné spojování vyrovnávacích šachetních prstenců a spojování prstenců se šachetním kónusem bude provedeno sanační, stěrkovou a komponentní, cementovou maltou s vysokou počáteční pevností, zušlechtěnou organickými a anorganickými přísadami. Zrnitost do 4 mm, konzistence plastická, s pevností min. 45 Mpa. Min. tl. vrstvy 20 mm.

Další požadavky na dna šachet:

- vyrobené z tvrzeného betonu s čedičovým kamenivem C30/37 XA1 o min. průměru 1000 mm
- min. tloušťka stěny a dna je 150 mm
- do dna budou navrtána stupadlo s PE povlakem
- při změně profilu v šachtě bude dnem probíhat větší profil
- horní plocha podesty bude betonová, opatřená nátěrem, provedená ve sklonu 3% do středu šachty

Betonový šachtový program zásadně od jednoho stejného výrobce jako je šachtové dno, přičemž skruže a kónusy v šachtovém programu musí být dodávány s tloušťkou stěny min. 120 mm.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY – TECHNICKÉ NORMY

ČSN EN 1917 – Betonové vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu

ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 681-1 – Elastomerní těsnění – požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady

PREFABRIKOVANÉ VIBROLISOVANÉ BETONOVÉ ŠACHTY – Šd3

Šachty budou zhotoveny z prefabrikovaných dílů, včetně den. U šachet bude nástupnice i žlab obložen čedičem. Výška kynety 1/1 DN. Čedičem bude rovněž obložena nárazová stěna v úhlu 180°. Šachty, včetně den budou vybaveny ocelovými KASI stupadly. Spojování jednotlivých prefabrikovaných dílů bude provedeno pomocí elastomerového těsnění. Napojení potrubí na dno šachty musí být vodotěsné zajištěné pomocí integrované vložky zabudované při výrobě konstrukce dna.

Vzájemné spojování vyrovnávacích šachetních prstenců a spojování prstenců se šachetním kónusem bude provedeno sanační, stěrkovou a komponentní, cementovou maltou s vysokou počáteční pevností, zušlechtěnou organickými a anorganickými přísadami. Zrnitost do 4 mm, konzistence plastická, s pevností min. 45 Mpa. Min. tl. vrstvy 20 mm.

Další požadavky na dna šachet:

- vyrobené z tvrzeného betonu s čedičovým kamenivem C40/50 XA1 o min. průměru 1000 mm
- min. tloušťka stěny a dna je 120 mm
- kyneta vyráběna v profilu 1/1 – spodní ½ z kameniny. Kameninové žlaby budou nad polovinou profilu dozděny do výšky profilu „klinker“ kanalizačními cihlami.
- do dna budou navrtána stupadla s PE povlakem
- možnosti vodotěsného napojení potrubí – profilovaný prostup betonu nebo osazení šachtových vložek.
- při změně profilu v šachtě bude dnem probíhat větší profil
- úhlová tolerance provedení přítoku $\pm 3^\circ$ od zadání.
- výšková tolerance provedení odtoku a přítoku ± 15 mm od zadání.
- horní plocha podesty bude betonová, opatřená nátěrem, provedená ve sklonu 3% do středu

šachty

Betonový šachtový program zásadně od jednoho stejného výrobce jako je šachtové dno, přičemž skruže a kónusy v šachtovém programu musí být dodávány s tloušťkou stěny min. 120 mm.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY – TECHNICKÉ NORMY

ČSN EN 1917 – Betonové vstupní a revizní šachty z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu

ČSN EN 206 – Beton – specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 681-1 – Elastomerní těsnění – požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady

SAMONIVELAČNÍ POKLOP KANALIZAČNÍCH ŠACHET

Kruhový poklop celolitinový z tvárné litiny, s litinovým rámem, výšky 160 mm (stavební výška cca 130 mm), bez osazení pro lapač, s čepem. Rám není pevně spojen s šachtou, pohybem s horní vrstvou vozovky kompenzuje její pohyb vůči šachtě.

Zajištění proti krádeži je zajištěno nerozebíratelným spojením víka s rámem. Víko je při otevření v 90° opatřeno bezpečnostní aretací proti samovolnému uzavření. Poklop je zajištěn proti otevření 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Tlumicí vložka v rámu tlumí vertikální i horizontální pohyb a je vyrobena z PUR, tvar „L“. Je sevřena bez možnosti pohybu jakýmkoli směrem tak, aby nedocházelo k poškození. Min. velikost horizontální tlumicí plochy je 450 cm² a vertikální tlumicí plochy 160 cm². Vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů.

Poklopy bez odvětrání, bez barvy a bez do zajištění západkou.

Při použití navržených samonivelačních poklopů musí být vždy osazen min. 1 vyrovnávací šachetní prstenec mezi šachetní kónus nebo zákrytovou desku a rám poklopu.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY – TECHNICKÉ NORMY

ČSN EN 124 – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti

ČSN EN 124-2 – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – část 2: Poklopy a vtokové mříže z litiny

ČSN EN 124-4 – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – část 2: Poklopy a vtokové mříže ze železobetonu

EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

LITINOVÝ POKLOP S LITINO – BETONOVÝM RÁMEM

Kruhový poklop celolitinový z tvárné litiny, s litinobetonovým rámem, výšky 160 mm, bez osazení pro lapač, s čepem.

Zajištění proti krádeži je zajištěno nerozebíratelným spojením víka s rámem. Víko je při otevření v 90° opatřeno bezpečnostní aretací proti samovolnému uzavření. Poklop je zajištěn proti otevření 2 pružnými prvky, tak aby systém působil vycentrovaně (tj. i na nájezdové straně poklopu). Tlumicí vložka v rámu tlumí vertikální i horizontální pohyb a je vyrobena z PUR, tvar „L“. Je sevřena bez možnosti pohybu jakýmkoli směrem tak, aby nedocházelo k poškození. Min. velikost horizontální tlumicí plochy je 450 cm² a vertikální tlumicí plochy 160 cm². Vložka nesmí být z plastových a kompozitových materiálů.

Poklopy bez odvětrání, bez barvy a bez do zajištění západkou.

Na spojení poklopu s vyrovnávacím prstencem nebo s kónusem použít alespoň 2 cm vrstvu speciální malty s pevností min. 45 Mpa.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY – TECHNICKÉ NORMY

ČSN EN 124 – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy. Konstrukční zásady, zkoušení, označování, řízení jakosti

ČSN EN 124-2 – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – část 2: Poklopy a vtokové mříže z litiny

ČSN EN 124-4 – Poklopy a vtokové mříže pro dopravní plochy – část 2: Poklopy a vtokové mříže ze železobetonu

EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

KANALIZACE Z HLADKÉHO PP SN 10

Třívrstvé hladké kanalizační potrubí o minimální kruhové tuhosti SN10 s kompaktní konstrukcí stěny z polypropylenu dle normy ČSN EN 13 476 – 2 (nebo ONR 20 513). Potrubí má vnější i vnitřní popis. Těsnost spoje je min. 2,4 baru (doloženou zkouškou), pokládka do – 10 °C (doloženo zkouškou). Kompletní certifikovaný systém tvarovek z PP v kruhové tuhosti min. SN12. Tvarovky jsou až do DN 400 vstříkolisované. Nezaměňovat s materiálem s minerálními plnivými označovaným PP-MD !

Min. tloušťky stěn u SN 10: DN 150 – 6,2 mm, DN 200 – 7,7 mm, DN 250 – 9,6 mm, DN 300 – 12,1 mm.

KANALIZACE Z HLADKÉHO PP SN 16

Plnostěnné, hladké kanalizační potrubí, bez vypěněného jádra a bez příměsí, nevrstvené z 1A polypropylénu min. kruhové tuhosti SN10, odolné vysokotlakému proplachu 340 baru, s vnějším i vnitřním popisem, splňující ČSN EN 1852. Těsnost spoje je min. 2,5 baru (doloženo zkouškou); lze pokládat do -10°C (doloženo zkouškou). Minimální životnost je 100 let (doloženo zkouškou). Tvarovky PP minimálně SN12 až do DN 400 včetně jsou vstříkolisované, stejné síly jako potrubí.

min. tl. stěny u potrubí d 400 – 18,2 mm.

D.301.1.11. ZÁVĚR

Projektová dokumentace je zpracována dle ČSN 013463 Výkresy kanalizace.

Před uvedením kanalizace do provozu se provede zkouška vodotěsnosti dle ČSN 756909 a dle ČSN EN 1610, kontrola průtočnosti, zkoušky geometrické přesnosti, vytyčení, geodetické zaměření a kamerová prohlídka kanalizace. Zkouška vodotěsnosti bude provedena i u revizních šachet.

Výstup z kamerových prohlídek předávaný provozovateli kanalizace musí být kompatibilní se SW CITI. Kamerová prohlídka musí být prováděna až po napojení všech přípojek, po vyčištění potrubí, po provedení minimálně podkladních vrstev komunikací a za přítomnosti TDI.

Po ukončení výstavby kanalizace se provede vizuální prohlídka, která zahrnuje kontrolu směrového a výškového uspořádání, spojů, poškození a deformací, kanalizačních přípojek a případných výstelek a povlaků.

Zkouška vodotěsnosti potrubí, vstupních a revizních šachet bude provedena vzduchem (metoda „L“). V případě metody „L“ je počet opravných opatření a opakovaných zkoušek po neúspěšné zkoušce neomezený. V případě jediné nebo opakované neúspěšné zkoušky vzduchem je přípustný přechod na zkoušku vodou a výsledek zkoušky vodou je pak jediné rozhodující.

Před zahájením provádění zkoušek vodotěsnosti bude stoka vyčištěna.

Před zkouškou vodotěsnosti je nutno zaslepit a utěsnit všechny otvory kanalizačních přípojek. Konce zkoušeného úseku stoky nutno uzavřít uzávěry a ucpávkami zajištěnými proti stanovenému zkušebnímu přetlaku.

O každé provedené zkoušce vodotěsnosti se vyhotoví protokol o zkoušce, bez ohledu na výsledek zkoušky.

Zkouška vodotěsnosti stok vzduchem – metoda „L“:

Potrubí DN 250 – metoda LD – zkušební přetlak 20 kPa – povolený pokles tlaku 1,5 kPa, zkušební doba 2 min.

Potrubí DN 300 – metoda LD – zkušební přetlak 20 kPa – povolený pokles tlaku 1,5 kPa, zkušební doba 2 min.

Potrubí DN 400 – metoda LD – zkušební přetlak 20 kPa – povolený pokles tlaku 1,5 kPa, zkušební doba 2,5 min.

Zkouška vodotěsnosti vstupních a revizních šachet se provádí zkouškou infiltrací. Pokud jsou vstupní a revizní šachty pod hladinou podzemní vody, nesmí do nich vnikat balastní voda. Pro zkoušku vodotěsnosti šachet vzduchem se volí metoda LB, se zkušebním přetlakem 5 kPa, povoleným poklesem tlaku 1,0 kPa a zkušební dobou 7 min.

Před zahájením stavebních prací musí dodavatel po dohodě s investorem zajistit vytyčení inženýrských sítí a jejich označení na místě dle platných předpisů.

Při výstavbě kanalizace je nutno dodržet ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení a vyjádření správců jednotlivých sítí.

Nejmenší vzdálenosti při křížení kanalizace s:

silový kabel do 10kV	0,30m
silový kabel do 35kV	0,50m
sdělovací kabel	0,20m
plynovod do 0,4MPa	0,50m
vodovod	0,10m

Nejmenší vzdálenosti při souběhu kanalizace s:

silový kabel	0,50m
sdělovací kabel	0,50m
plynovod do 0,4MPa	1,00m
vodovod	0,60m
tepelné vedení	0,30m

V průběhu stavby bude pořizována podrobná fotodokumentace, především co se týká napojování jednotlivých šachet a přípojek, napojování na stávající potrubí, ukládání potrubí, atd. Fotografie budou opatřeny datem pořízení a popisem, aby bylo přesně identifikovatelné, o kterou část stavby se jedná. Tato dokumentace bude po skončení stavby předána provozovateli sítě a zpracovateli dokumentace skutečného provedení stavby.

D.301.1.12. SEZNAM SOUŘADNIC

SEZNAM SOUŘADNIC		
označení bodu	Y	X
VO1	630 524,13	1 114 838,16
ŠD1	630 500,23	1 114 821,84
ŠD1-POKLOP	630 500,34	1 114 821,67
ŠD2	630 484,01	1 114 819,50
ŠD2-POKLOP	630 484,07	1 114 819,06
RN1	630 486,32	1 114 819,84
RN2	630 473,90	1 114 813,82
ŠD3	630 462,15	1 114 790,34
ŠD3-POKLOP	630 461,97	1 114 790,43
ŠD4	630 433,87	1 114 768,85
ŠD4-POKLOP	630 433,75	1 114 769,01
ŠD5	630 395,73	1 114 739,71
ŠD5-POKLOP	630 395,61	1 114 739,87
ŠD6	630 357,51	1 114 710,67
ŠD6-POKLOP	630 357,39	1 114 710,83
ŠD7	630 337,61	1 114 695,54
ŠD7-POKLOP	630 337,49	1 114 695,70

ŠD8	630 300,98	1 114 667,71
ŠD8-POKLOP	630 300,86	1 114 667,87
ŠD9	630 261,97	1 114 638,06
ŠD9-POKLOP	630 261,85	1 114 638,22
ŠD10	630 224,83	1 114 610,09
ŠD10-POKLOP	630 224,67	1 114 609,97
ŠD11	630 475,62	1 114 762,42
ŠD11-POKLOP	630 475,44	1 114 762,34
ŠD12	630 435,66	1 114 753,96
ŠD12-POKLOP	630 435,49	1 114 753,85
ŠD13	630 336,93	1 114 681,49
ŠD13-POKLOP	630 337,12	1 114 681,55
UV01	630 256,48	1 114 566,07
UV02	630 241,20	1 114 587,80
UV03	630 217,84	1 114 616,61
UV04	630 239,63	1 114 619,92
UV05	630 263,52	1 114 638,07
UV06	630 283,84	1 114 653,52
UV07	630 305,28	1 114 669,81
UV08	630 326,33	1 114 685,45
UV09	630 349,51	1 114 703,42
UV10	630 366,23	1 114 716,13
UV11	630 382,95	1 114 728,84
UV12	630 402,06	1 114 743,36
UV13	630 421,30	1 114 757,98
UV22	630 432,04	1 114 765,83
UV14	630 348,45	1 114 667,64
ŽV21	630 422,98	1 114 772,26
UV23	630 460,79	1 114 782,65
UV24	630 448,36	1 114 736,98
ŠDP1	630 430,14	1 114 749,23
ŠDP2	630 405,70	1 114 739,91
ŠDP3	630 388,31	1 114 726,69
ŠDP4	630 370,90	1 114 713,46
ŠDP5	630 353,14	1 114 699,97
ŠDP6	630 331,39	1 114 678,37
ŠDP7	630 308,91	1 114 666,35
ŠDP8	630 288,64	1 114 650,95
ŠDP9	630 269,83	1 114 636,65
ŠDP10	630 248,96	1 114 620,80
ŠDP11	630 412,42	1 114 764,23
ŠDP12	630 397,05	1 114 752,55
ŠDP13	630 379,53	1 114 739,23
ŠDP14	630 361,00	1 114 725,16
ŠDP15	630 333,82	1 114 709,52

ŠDP16	630 318,94	1 114 698,22
ŠDP17	630 300,95	1 114 679,52
ŠDP18	630 280,02	1 114 663,61
ŠDP19	630 259,94	1 114 648,35
ŠDP20	630 239,12	1 114 632,53
ŠDP21	630 470,95	1 114 760,32
ŠDP22	630 466,96	1 114 768,59
ŠDP23	630 451,95	1 114 773,55
ŠDP24	630 450,94	1 114 793,50
ŠDP25	630 438,38	1 114 783,96
ŠDP26	630 255,97	1 114 562,58
RN3	630 476,68	1 114 814,91
RN4	630 472,72	1 114 817,88
RN5	630 471,44	1 114 826,79
RN6	630 474,40	1 114 830,75
RN7	630 478,37	1 114 827,78
RN8	630 477,31	1 114 810,56
RN9	630 468,49	1 114 817,27
RN10	630 467,55	1 114 826,23
RN11	630 473,78	1 114 835,11
RN12	630 482,72	1 114 828,43
RN13	630 484,01	1 114 819,50