

PROJEKTANT:	AUTOR PROJEKTU:		
Hydroelko, s.r.o.	Ing. Petr Elkner		
Vítovka 68	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		
742 35 Odry	Ing. Petr Elkner		
tel. 777 200 718	VYPRACOVAL:		
IČO: 05511071	Ing. Jakub Uherek		
PROJEKT:	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI – Sportovní areál v Odrách, parc. č. 1691/1, 1689, 1690, 1688, k.ú. Odry		
MÍSTO STAVBY:	město Odry, parc. č. 1691/1, 1689, 1690, 1688, k.ú. Odry		
INVESTOR:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry		
Část PD:	STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS		
OBSAH VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:	DATUM:	PARÉ:
	01	10/2020	

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY :

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	2
ÚVOD	2
PODKLADY	3
technická zpráva.....	3
A. účel objektu	3
B. architektonické, funkční a dispoziční řešení, úpravy okolí objektu.....	3
C. kapacity, zastavěné plochy, obestavěné prostory, orientace, osvětlení a oslunění	4
D. technické a konstrukční řešení objektu.....	6
E. OSAZENÍ NÁDRŽE.....	11
F. NAPOJENÍ ČERPADLA NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE	11
G. Zásady požárně bezpečnostního řešení	12
H. dopravní řešení	12
I. dodržení obecných požadavků	12
J. Požadavky na postup stavebních a montážích prací.....	13
K. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	14
L. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	15
M. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	15

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Identifikační údaje

- a) Název stavby: Nakládání s dešťovými vodami
Sportovní areál v Odrách
- b) místo stavby: parc. č. 1691/1, 1689, 1690, 1688, k.ú. Odry
- c) předmět dokumentace: Nakládání s dešťovými vodami
Trvalá stavba.
Záměr bude sloužit pro likvidaci dešťových vod.

Údaje o žadateli

jméno : Město Odry
adresa : Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry
IČO : 00298221

Údaje o zpracovateli

Jméno: Hydroelko, s.r.o.
Jednatel: Ing. Petr Elkner, ČKAIT č.a. 0012379
Obor: stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
sídlo: Vítovka 68, Odry 742 35
IČO: 05511071
tel.:

777200718

email: elkner@seznam.cz
odpovědný projektant : Ing. Petr Elkner, ČKAIT č.a. 0012379, stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

ÚVOD

Projektová dokumentace ve své části řeší likvidaci dešťových vod ze střech, zpevněných ploch a zatravněného svahu ve sportovních areálu v Odrách na pozemních parc. č. 1691/1, 1689, 1690, 1688, k.ú. Odry. Jedná se o areálové kanalizace, areálový rozvod užitkové vody, areálové rozvody el. energie a akumulační nádrže. Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro územní souhlas.

PODKLADY

- Požadavky investora
- Příslušné ČSN
- Katastrální mapa
- podklady správce vodovodu
- podklady správce sítě NN a VN ČEZ Distribuce, a.s.
- Podklady správce sdělovacích kabelů Telefonica a.s.
- Podklady správce STL plynovodu RWE Distribuce s.r.o.
- Požadavky stavebníka
- Prohlídka zájmového území stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. ÚČEL OBJEKTU

Projektová dokumentace navrhuje umístění dešťové kanalizace, podzemních nádrží na dešťovou vodu, rozvody užitkové vody pro závlahu a přívody el. energie pro čerpadla na pozemcích parc. č. 1691/1, 1689, 1690, 1688, k.ú. Odry. Akumulační nádrže budou sloužit pro zachytávání dešťových vod ze střechy tribuny, ze střechy objektu šaten, ze střechy objektu zázemí sportoviště, z asfaltového chodníku a ze zatravněného svahu a areálu sportoviště, který se nachází na odvodňovaných asfaltovým chodníkem a tribunou.

Nádrže na dešťovou vodu budou sloužit k akumulaci dešťové vody pro následné využití pro závlahu dvou travnatých hřišť. Závlaha je navržena pro hřiště na parc. č. 1691/1, 1694/4 a 1692 v k.ú. Odry.

Ze systému akumulčních nádrží bude proveden bezpečnostní přepad do stávajícího odtoku do vodoteče.

Systém zachytávání dešťových vod je trvalá stavba.

B. ARCHITEKTONICKÉ, FUNKČNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, ÚPRAVY OKOLÍ OBJEKTU

Dešťové vody budou ze střech objektů svedeny stávajícími dešťovými svody na fasádě, které jsou napojeny do stávající dešťové kanalizace. Dešťové svody a stávající dešťová kanalizace bude přepojena do nových akumulčních nádrží. Dešťové vody ze stávajícího asfaltového chodníku a zeleně jsou pomocí stávajících vpustí napojeny do areálové dešťové kanalizace, který bude přepojena do nových akumulčních nádrží.

Přepojení dešťových kanalizací bude z PVC KG DN125.DN150 a DN250 o celkové délce cca 88,0 m. Dešťové svody jsou napojeny do kanalizace přes stávající lapače střešních splavenin. Minimální sklon dešťové kanalizace DN125 a DN150 bude 1% a minimální podélný sklon dešťové kanalizace DN250 bude 0,5%.

Plastové nádrže jsou vodotěsné. Ležatá nádrž vyrobená svařováním polypropylénových desek. Nádrž tvoří ležatý válec s vydutými čelními stěnami. Ve vrchní části pláště je nainstalovaný technický komín 60 cm umožňující přístup do nádrže za účelem vyčerpání nádrže. Vstupní komín je standardně ukončený uzamykatelným plastovým transportním poklopem 65 cm. Plastový poklop není určený jako pochozí nebo pojízdný. Ve vrchní části pláště nádrže je navařené hrdlo s gumovým

těsněním DN 150 a DN250 pro napojení nátokové kanalizace a odtoková trubka DN 150 a DN250. Propoje mezi nádržemi budou provedeny ze dna nádrží. Plášť nádrže je vyztužený horizontálními a vertikálními korozivzdornými výztuhami, které společně s konstrukcí pláště zajišťují potřebnou tuhost celé konstrukce. Vzhledem k výskytu vysoké hladiny podzemní vody budou nádrže obetonované.

Ze systému akumulčních nádrží bude proveden bezpečnostní přepad DN200, který bude napojen do stávající dešťové kanalizace, která je vyústěna do vodoteče na parc. č. 1694/2 v k. ú. Odry.

Jako pojistný bezpečnostní přepad bude proveden bezpečnostní přepad ze stávající šachty DN1000. Ve stávající šachtě DN1000 bude provedeno přepojení stávající dešťové kanalizace DN250. Bezpečnostní přepad bude vytvořen pomocí kolena DN250 90° a svislého potrubí DN250, které bude přizvednuto nad horní líc potrubí nového odtoku do akumulčních nádrží.

Systém nádrží bude propojen nových vodovodním potrubím z PE SDR11 D50 o délce 144,5 m, který bude sloužit pro přečerpávání vody mezi jednotlivými systémy nádrží (1 a 2). Ze systému akumulčních nádrží 1 bude provedeno nové vodovodní potrubí pro napojení na systém stávající závlahy hřišť. Obě vodovodní potrubí budou propojeny pomocí propoje z PE D50 se třemi KKD40. Propoj bude zajišťovat přímé čerpání vody ze systému obou nádrží a zároveň bude umožňovat v bezdeštném období plnění systému nádrží ze stávajícího zdroje vody, kterým je vodní náhon.

C. KAPACITY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Systém nádrží 1 je osazen na pozemku parc. č. 1691/1 k.ú. Odry. Od obvodových konstrukcí stavby šaten (parc. č. 1689, k.ú. Odry), bude akumulční nádrž osazena ve vzdálenosti min. 3,5 m.

Systém nádrží 2 je osazen na pozemku parc. č. 1691/1 k.ú. Odry. Od obvodových konstrukcí stavby tribuny (parc. č. 1690 k.ú. Odry), bude akumulční nádrž osazena ve vzdálenosti min. 5,0 m.

Osazení nádrže vůči světovým stranám je delšími stranami na severozápad a jihovýchod a kratšími stranami na severovýchod a jihozápad – viz výkresová dokumentace.

Nádrž bude osazena na hutněný štěrkový podsyp, popřípadě betonovou desku – dle pokynu výrobce vybrané nádrže dle výběrové řízení, které bude pro realizaci stavby provedeno. Nádrže bude obetonované proti účinkům podzemní vody.

Plochy pro odvádění dešťových vod do systému akumulčních nádrží:

Objekt tribuny na parc. č. 1690, k. ú. Odry:

Celková plocha střechy	382,3 m ²
Plocha střechy odváděné do akumulční nádrže.....	382,3 m ²
Odváděná plocha v %.....	100,0 %

Objekt šaten na parc. č. 1689, k. ú. Odry:

Celková plocha střechy	281,2 m ²
Plocha střechy odváděné do akumulční nádrže.....	256,4 m ²
Odváděná plocha v %.....	91,1 %

Objekt zázemí sportoviště na parc. č. 191/19, k. ú. Odry:

Celková plocha střechy	106,2 m ²
Plocha střechy odváděné do akumulární nádrže.....	106,2 m ²
Odváděná plocha v %.....	100 %

Asfaltový chodník na parc. č. 1691/1, k. ú. Odry:

Asfaltový chodník	121,0 m ²
-------------------------	----------------------

Zatrávněná plocha – sklon cca 20%:

Zatrávněná plocha	2904 m ²
-------------------------	---------------------

Plocha pozemku určena pro zálivku:

Hřiště – tráva	7962 m ²
Hřiště – tráva	5034 m ²
Závlaha celkem	12.996 m²

Výpočtový min. objem v programu dešťovka (kalkulačka)

Výpočtový objem akumulární nádrže.....	45,6 m ³
--	---------------------

Navržený objem systému nádrží:

Akumulární objem nádrže.....	5x nádrž 12,0 m ³
<u>Celkový akumulární objem nádrže.....</u>	<u>5x nádrž 60,0 m³</u>

Specifikace dešťové kanalizace:

- Dešťová kanalizace – přítok do nádrží 1... PVC DN 150 – celková délka cca 3,0 m, 1x spojná šachta DN300
- Dešťová kanalizace – přítok do nádrží 1,1 ...PVC DN 125 – celková délka cca 14,0 m
- Dešťová kanalizace – přítok do nádrží 2..... PVC DN 150 – celková délka cca 6,5 m
- Dešťová kanalizace – přepojení stávající dešťové kanalizace..... PVC DN 250 – celková délka cca 51,6 m, 3x šachta DN600.
- Bezpečnostní přepad – z nádrží 1... PVC DN 200 – celková délka cca 1,8 m, 1x spojná šachta DN300
- Bezpečnostní přepad – z nádrží 2... PVC DN 150 – celková délka cca 12,9 m, 1x spojná šachta DN600, 1x šachta DN300
- Filtrační šachta DN400... pro odvodňovanou plochu min. 382,3 m²
- Filtrační šachta DN600... pro odvodňovanou plochu min. 920 m²

Specifikace rozvodů užitkové vody:

- Výtlač 1 – tlakové potrubí pro závlahu – PE SDR11 RC D50, délka 90,0 m
- Výtlač 2 – tlakové potrubí pro závlahu – PE SDR11 RC D50, délka 144,5 m
- Ponorné čerpadlo pro čerpání dešťových vod – 2x čerpadlo Q=1-2 l/s, H=60 m.

Specifikace plastové nádrže:

Počet nádrží 5 x
Jednoplášťová nádrž z polypropylénu
Rozměr: délka 5,9, průměr 1,9 m
Objem: 12,6 m³
Využitelný objem: cca 12,0 m³
Stavební výška: 2,20 m

Specifikace silových rozvodů:

Prívodní kabel pro čerpadlo 1 Silové kabel délky 88,0 m
Prívodní kabel pro čerpadlo 2 Silové kabel délky 39,0 m
Ve stávajícím el. rozvaděči c objektu na parc. č. 1688 Osazení jističe a proudového chrániče
Ve stávajícím el. rozvaděči c objektu na parc. č. 1690 Osazení jističe a proudového chrániče

Ponorné čerpadlo 2x čerpadlo pro dešťové vody, Q=1-2 l/s, H=60 m

D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Dešťové vody budou ze střech objektů svedeny stávajícími dešťovými svody na fasádě, které jsou napojeny do stávající dešťové kanalizace. Dešťové svody a stávající dešťová kanalizace bude přepojena do nových akumulčních nádrží. Dešťové vody ze stávajícího asfaltového chodníku a zeleně jsou pomocí stávajících vpustí napojeny do areálové dešťové kanalizace, který bude přepojena do nových akumulčních nádrží.

Dešťové kanalizace:

Přepojení dešťových kanalizací bude z PVC KG DN125.DN150 a DN250 o celkové délce cca 88,0 m. Dešťové svody jsou napojeny do kanalizace přes stávající lapače střešních splavenin. Minimální sklon dešťové kanalizace DN125 a DN150 bude 1% a minimální podélný sklon dešťové kanalizace DN250 bude 0,5%.

Objekt šaten je odvodněn do stávající dešťové kanalizace, která vyústěna do vodoteče na parc. č. 1694/2 v k. ú Odry. Dešťová kanalizace bude přepojena novou dešťovou kanalizací (přítok do nádrží 1) do systému akumulčních nádrží 1 potrubím z PVC DN150. Dále budou stávající svody, které se nachází za přepojením kanalizace, napojeny do systému akumulčních nádrží 1 pomocí nové dešťové kanalizace (přítok do nádrží 1.1) potrubím z PVC DN125.

Objekt zázemí sportoviště je odvodněn do stávající dešťové kanalizace, která vyústěna do vodoteče na parc. č. 1694/2 v k. ú Odry. Stávající dešťová kanalizace bude přepojena do nové dešťové kanalizace (přepojení stávající dešťové kanalizace) z PVC DN250, který bude napojena do systému akumulčních nádrží 1.

Stávající dešťová kanalizace DN250, která odvodňuje asfaltový chodník, zatravněný svah a objekt tribuny bude ve stávající šachtě DN1000 přepojena do nové dešťové kanalizace z PVC DN250, který bude napojena do systému akumulčních

nádrží 1. Na nové dešťové kanalizaci budou v lomových bodech osazena revizní šachty DN600 s poklopem ve třídě zatížení 12 tun.

Před systémem akumulčních nádrží 1 bude před nátokem osazena filtrační šachta DN600.

Objekt tribuny je odvodněn do stávající dešťové kanalizace DN250, která vyústěna do vodního náhonu. Dešťový svod bude přepojen novou dešťovou kanalizací (přítok do nádrží 2) do systému akumulčních nádrží 2 potrubím z PVC DN150.

Před systémem akumulčních nádrží 2 bude před nátokem osazena filtrační šachta DN400.

Ze systému akumulčních nádrží 1 bude proveden bezpečnostní přepad DN200, který bude napojen do stávající dešťové kanalizace, která je vyústěna do vodoteče na parc. č. 1694/2 v k. ú. Odry. V místě napojení na stávající odtok do vodoteče bude osazena nová spojná šachta DN300 s poklopem v pochozím provedení.

Ze systému akumulčních nádrží 2 bude proveden bezpečnostní přepad z PVC DN150, který bude napojen do stávající dešťové kanalizace DN250. V místě napojení na stávající dešťovou kanalizaci DN250, bude osazena nová spojná šachta DN600 s poklopem ve třídě zatížení 12 tun. Vlomovém bodě bude osazena šachta DN300 s poklopem v pochozím provedení.

Jako pojistný bezpečnostní přepad bude proveden bezpečnostní přepad ze stávající šachty DN1000. Ve stávající šachtě DN1000 bude provedeno přepojení stávající dešťové kanalizace DN250. Bezpečnostní přepad bude vytvořen pomocí kolena DN250 90° a svislého potrubí DN250, které bude přizvednuto nad horní líc potrubí nového odtoku do akumulčních nádrží.

Specifikace dešťové kanalizace:

- Dešťová kanalizace – přítok do nádrží 1... PVC DN 150 – celková délka cca 3,0 m, 1x spojná šachta DN300
- Dešťová kanalizace – přítok do nádrží 1,1 ...PVC DN 125 – celková délka cca 14,0 m
- Dešťová kanalizace – přítok do nádrží 2..... PVC DN 150 – celková délka cca 6,5 m
- Dešťová kanalizace – přepojení stávající dešťové kanalizace..... PVC DN 250 – celková délka cca 51,6 m, 3x šachta DN600.
- Bezpečnostní přepad – z nádrží 1... PVC DN 200 – celková délka cca 1,8 m, 1x spojná šachta DN300
- Bezpečnostní přepad – z nádrží 2... PVC DN 150 – celková délka cca 12,9 m, 1x spojná šachta DN600, 1x šachta DN300
- Filtrační šachta DN400... pro odvodňovanou plochu min. 382,3 m²
- Filtrační šachta DN600... pro odvodňovanou plochu min. 920 m²

Akumulační nádrže:

Jsou navrženy dva systémy akumulačních nádrží. O celkovém objemu akumulované vody cca 60 m³. Systém je složen ze tří akumulačních nádrží o objemu cca 36 m³, které jsou navrženy u objektu tribuny a dvou akumulačních nádrží o objemu cca 24 m³, které jsou navrženy z objektu šaten.

Akumulační nádrž 1 je složena ze dvou akumulačních nádrží o objemu 12,6 m³ s využitelným objemem cca 12 m³. Celkový využitelný objem je cca 24 m³. Nádrže jsou osazeny v zeleni východně od objektu šaten. Nátok do nádrží bude DN250 a bude proveden přes filtrační šachtu DN600. Nátok bude do horní části nádrže. Nádrže budou propojeny potrubím DN200, který bude proveden u dna nádrží. Ze systému bude proveden bezpečnostní přepad DN200, který bude osazen v horní části nádrže. Bezpečnostní přepad bude napojen do stávajícího odtoku do vodoteče.

V nádrži bude osazeno čerpadlo pro závlahu a přečerpávání vody mezi jednotlivými systémy akumulačních nádrží. Pod poklopem nádrže bude provedeno propojení výtlaku akumulační nádrže 1, akumulační nádrže 2 a napojení na stávající závlahu, která je zásobovaná vodou se stávající akumulační nádrže. Propoj bude umožňovat doplňování akumulační nádrže 1 a 2 ze stávajícího zdroje vody, kterým je vodní náhon. Propoj bude tvořen T-kusem s plným počtem kohoutu D40. Na obou přívodech bude osazen další T-kus s kulovým kohoutem pro napouštění nádrží. Při plnění nádrží a při čerpání vody z nádrží budou jednotlivé kohouty uzavírány a otevírány a to dle aktuálního provozu soustavy.

Akumulační nádrž 2 je složena ze tří akumulačních nádrží o objemu 12,6 m³ s využitelným objemem cca 12 m³. Celkový využitelný objem je cca 36 m³. Nádrže jsou osazeny v zeleni východně od objektu tribuny. Nátok do nádrží bude DN150 a bude proveden přes filtrační šachtu DN400. Nátok bude do horní části nádrže. Nádrže budou propojeny potrubím DN150, který bude proveden u dna nádrží. Ze systému bude proveden bezpečnostní přepad DN150, který bude osazen v horní části nádrže. Bezpečnostní přepad bude napojen do stávající dešťová kanalizace, která se nachází u asfaltového chodníku pod svahem.

V nádrži bude osazeno čerpadlo pro závlahu a přečerpávání vody mezi jednotlivými systémy akumulačních nádrží. Pod poklopem nádrže bude osazen kulový kohout na výtlaku z čerpadla. Za kohoutem bude osazen T-kus s odbočkou a kulovým kohoutem pro plnění nádrže z akumulační nádrže 1 a ze stávajícího zdroje vody, kterým je vodní náhon. Při plnění nádrží a při čerpání vody z nádrží budou jednotlivé kohouty uzavírány a otevírány a to dle aktuálního provozu soustavy.

Plastová nádrž je vodotěsná, ležatá nádrž vyrobená svařováním polypropylénových desek. Nádrž tvoří ležatý válec s vydutými čelními stěnami. Ve vrchní části pláště je nainstalovaný technický komín 60 cm umožňující přístup do nádrže za účelem vyčerpání nádrže. Vstupní komín je standardně ukončený uzamykatelným plastovým transportním poklopem 65 cm. Plastový poklop není určený jako pochozí nebo pojízdný. Ve vrchní části pláště nádrže je navařené hrdlo s gumovým těsněním DN 150/250 pro napojení nátokové kanalizace a odtoková trubka DN 1250/200. Plášť nádrže je vyztužený horizontálními a vertikálními korozivzdornými výztuhami, které společně s konstrukcí pláště zajišťují potřebnou tuhost celé konstrukce.

Plastová nádrž bude instalována pod úroveň terénu do připraveného výkopu. Na dno výkopu se zhotoví zhutněný štěrkopískový podsyp štěrskem frakce 4/8 mm o síle

minimálně 100 mm. Po instalaci nádrže na zhutněné štěrkopískové lůžko je možné napojení gravitačního přítoku, případně odtoku. Při napojení potrubí je nutné dbát na souosovost potrubí a připojovacího hrdla. Po napojení je potrubí nutné zajistit ve správné poloze tak, aby nedošlo při následném obsypu a sedání zásypového materiálu k vylovení hrdla z pláště nádrže. Kotvícími prvky dna nádrže je nutné protáhnout armovací drát. Po instalaci armovacího drátu je možné přistoupit k betonování kotvící patky. Plášť nádrže je určený k obsypu štěrkem frakce 4/8 mm nebo prohozenou tříděnou zeminou z výkopu (zbavená částic větších jak 3,5 cm). Obsyp nádrže probíhá při současném plnění nádrže vodou, přičemž úroveň hladiny vody musí být vždy o 20 cm vyšší než úroveň obsypu. Strop nádrže je konstrukčně navrhovaný pro maximální zatížení 60 cm zásypového materiálu. Výkop je nutné oddrenážovat pod úroveň nátoku.

V obou systémech akumulčních nádrží bude osazeno ponorné čerpadlo pro čerpání dešťových vod. Ponorné čerpadla budou o výkonu $Q=1-2$ l/s, $H=60$ m (popřípadě bude specifikace čerpadel upřesněna provozovatelem sportoviště).

Specifikace plastové nádrže:

Počet nádrží 5 x
Jednoplášťová nádrž z polypropylénu
Rozměr: délka 5,9, průměr 1,9 m
Objem: $12,6 \text{ m}^3$
Využitelný objem: cca $12,0 \text{ m}^3$
Stavební výška: 2,20 m

Rozvody užitkové vody:

Systém akumulčních nádrží a stávajícího závlahového systému bude propojen novým užitkovým vodovodem (výtlak 1 a výtlak 2).

Stávající závlahový systém bude propojen s akumulční nádrží 1 novým potrubím z PE SDR11 RC D50 o délce 92 m. Napojení na stávající závlahový systém bude ve stávající šachtě a to osazením nové odbočky s kulovým kohoutem DN40.

Systém akumulčních nádrží 1 a 2 bude propojen novým potrubím z PE SDR11 RC D50 o délce 144,5 m.

V akumulční nádrži 1 bude osazeno čerpadlo pro závlahu a přečerpávání vody mezi jednotlivými systémy akumulčních nádrží. Pod poklopem nádrže bude provedeno propojení výtlaku akumulční nádrže 1, akumulční nádrže 2 a napojení na stávající závlahu, která je zásobovaná vodou ze stávající akumulční nádrže. Propoj bude umožňovat doplňování akumulční nádrže 1 a 2 ze stávajícího zdroje vody, kterým je vodní náhon. Propoj bude tvořen T-kusem s plným počtem kohoutu D40. Na obou přívodech bude osazen další T-kus s kulovým kohoutem pro napouštění nádrží. Při plnění nádrží a při čerpání vody z nádrží budou jednotlivé kohouty uzavírány a otevírány a to dle aktuálního provozu soustavy.

V akumulční nádrži 2 bude osazeno čerpadlo pro závlahu a přečerpávání vody mezi jednotlivými systémy akumulčních nádrží. Pod poklopem nádrže bude osazen kulový kohout na výtlaku z čerpadla. Za kohoutem bude osazen T-kus s odbočkou a

kolovým kohoutem pro plnění nádrže z akumulční nádrže 1 a ze stávajícího zdroje vody, kterým je vodní náhon. Při plnění nádrží a při čerpání vody z nádrží budou jednotlivé kohouty uzavírány a otevírány a to dle aktuálního provozu soustavy.

Specifikace rozvodů užitkové vody:

- Výtlak 1 – tlakové potrubí pro závlahu – PE SDR11 RC D50, délka 90,0 m
- Výtlak 2 – tlakové potrubí pro závlahu – PE SDR11 RC D50, délka 144,5 m
- Ponorné čerpadlo pro čerpání dešťových vod – 2x čerpadlo $Q=1-2$ l/s, $H=60$ m.

Silové rozvody el. energie:

Čerpadlo v systému akumulčních nádrží 1 bude napájeno el. energií z objektu zázemí koupaliště na parc. č. 1688 v k. ú. Odry. U vstupu do objektu je v objektu umístěn stávající rozvaděč na který bude čerpadlo napojeno. Ve stávajícím rozvaděči bude pro napojení čerpadla osazen nový proudový chránič a nový jistič. Z objektu bude do nádrže veden silový kabel o délce 88 m.

Čerpadlo v systému akumulčních nádrží 2 bude napájeno el. energií z objektu tribuny na parc. č. 1690 v k. ú. Odry. Ve středu objektu tribun se nachází stávající rozvaděč na který bude čerpadlo napojeno. Ve stávajícím rozvaděči bude pro napojení čerpadla osazen nový proudový chránič a nový jistič. Z objektu bude do nádrže veden silový kabel o délce 39 m.

Nové kabelové rozvody budou uloženy v chrániče D63.

Specifikace silových rozvodů:

Přívodní kabel pro čerpadlo 1 Silové kabel délky 88,0 m

Přívodní kabel pro čerpadlo 2 Silové kabel délky 39,0 m

Ve stávajícím el. rozvaděči c objektu na parc. č. 1688 Osazení jističe a proudového chrániče

Ve stávajícím el. rozvaděči c objektu na parc. č. 1690 Osazení jističe a proudového chrániče

Ponorné čerpadlo 2x čerpadlo pro dešťové vody, $Q=1-2$ l/s, $H=60$ m

a) Konstrukční a materiálové řešení:

Nádrž je vyrobena svařováním polypropylénových desek. Nádrž nekoroduje.

Gravitační potrubí bude z PVC DN125/150/200/250 spojované hrdly s integrovaným těsněním.

Tlakové potrubí bude z PE SDR11 RC D50 spojování svařováním.

b) Mechanická odolnost a stabilita:

Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna osazením nádrže na hutněném šterkovém loži. Prostorová tuhost nádrže je zajištěna samotnou konstrukcí nádrže.

E. OSAZENÍ NÁDRŽE

Plastová nádrž bude instalována pod úroveň terénu do připraveného výkopu. Na dno výkopu se zhotoví zhutněný štěrkopískový podsyp štěrkem frakce 4/8 mm o síle minimálně 100 mm. Po instalaci nádrže na zhutněné štěrkopískové lůžko je možné napojení gravitačního přítoku, případně odtoku. Při napojení potrubí je nutné dbát na souosovost potrubí a připojovacího hrdla. Po napojení je potrubí nutné zajistit ve správné poloze tak, aby nedošlo při následném obsypu a sedání zásypového materiálu k vylomení hrdla z pláště nádrže. Kotvicími prvky dna nádrže je nutné protáhnout armovací drát. Po instalaci armovacího drátu je možné přistoupit k betonování kotvicí patky. Plášť nádrže je určený k obsypu štěrkem frakce 4/8 mm nebo prohozenou tříděnou zeminou z výkopu (zbavená částic větších jak 3,5 cm). Obsyp nádrže probíhá při současném plnění nádrže vodou, přičemž úroveň hladiny vody musí být vždy o 20 cm vyšší než úroveň obsypu. Strop nádrže je konstrukčně navrhovaný pro maximální zatížení 60 cm zásypového materiálu. Výkop je nutné oddrenážovat pod úroveň nátoku.

F. NAPOJENÍ ČERPADLA NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

Čerpadlo v systému akumulčních nádrží 1 bude napájeno el. energií z objektu zázemí koupaliště na parc. č. 1688 v k. ú. Odry. U vstupu do objektu je v objektu umístěn stávající rozvaděč na který bude čerpadlo napojeno. Ve stávajícím rozvaděči bude pro napojení čerpadla osazen nový proudový chránič a nový jistič. Z objektu bude do nádrže veden silový kabel o délce 88 m.

Čerpadlo v systému akumulčních nádrží 2 bude napájeno el. energií z objektu tribuny na parc. č. 1690 v k. ú. Odry. Ve středu objektu tribuny se nachází stávající rozvaděč na který bude čerpadlo napojeno. Ve stávajícím rozvaděči bude pro napojení čerpadla osazen nový proudový chránič a nový jistič. Z objektu bude do nádrže veden silový kabel o délce 39 m.

Určení vnějších vlivů dle ČSN 332000-3

1. Vnitřní prostory objektu – obytné místnosti (vyjma umývacích prostor a prostor s vanou nebo sprchou), chodby, schodiště:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory normální

2. Vnitřní prostory objektu – umývací prostory a prostory s vanou nebo sprchou:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory se zvýšeným nebezpečím úrazu el. proudem zóny dle ČSN 33 2130 ed.2

3. Venkovní prostory objektu – prostor balkónů, verand a teras:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory zvlášť nebezpečné

Bezpečnost práce

Při montáži musí být dodrženy zásady bezpečné práce na elektrickém zařízení. Elektroinstalační práce smí provádět pouze pracovníci kvalifikovaní podle vyhlášky 50/78Sb.

Po dokončení prací bude realizační firmou opravena technická dokumentace dle skutečného provedení. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize el. zařízení dle ČSN 32 2000 6-61, ze které je zřejmé, že zařízení je

schopné bezpečného provozu.

G. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Jedná se o stavbu podzemní. Nádrž slouží pro akumulaci dešťové vody s následným odtokem do kanalizace. Nehrozí riziko požáru.

H. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení:

Nádrže budou osazeny na pozemku parc. č. 1691/1, v k.ú. Odry. Přístup na pozemek s parc. č. 1691/1, v k.ú. Odry je umožněn přes stávající příjezdu z komunikace na parc. č. 1777 v k. ú. Odry. Stávající příjezd je asfaltový a z betonových silničních panelů.

b) Napojení na stávající dopravní infrastrukturu:

Nádrže budou osazeny na pozemku parc. č. 1691/1, v k.ú. Odry. Přístup na pozemek s parc. č. 1691/1, v k.ú. Odry je umožněn přes stávající příjezdu z komunikace na parc. č. 1777 v k. ú. Odry. Stávající příjezd je asfaltový a z betonových silničních panelů.

Napojení na místní komunikaci je stávající.

c) Doprava v klidu:

Parkování není předmětem této PD.

d) Pěší a cyklistické stezky:

Nádrže budou osazeny na pozemku parc. č. 1691/1, v k.ú. Odry. Přístup na pozemek s parc. č. 1691/1, v k.ú. Odry je umožněn přes stávající příjezdu z komunikace na parc. č. 1777 v k. ú. Odry. Stávající příjezd je asfaltový a z betonových silničních panelů.

Napojení na místní komunikaci je stávající.

I. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ

Nádrž na dešťovou vodu je umístěna podle platného stavebního zákona, podle platných ČSN.

Je dodržena vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích stavby a její požadavky na stavbu jsou zahrnuty do projektové dokumentace.

J. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽÍCH PRACÍ

a) Zemní práce:

Výkopy pro podzemní vedení od hloubky větší jak 1,2 m budou zabezpečeny pažením nebo budou event. svahovány 3:1. Šířka výkopu bude min. 1,0 m. Při použití pažení se rozšíří výkop o tloušťku stěn použitého pažení.

Výkopy budou uloženy na místo určené investorem v blízkosti stavby.

Pokud bude ve výkopech zasažena hladina podzemní vody, budou výkopy zabezpečeny těsněným zátažným pažením a na dno výkopu bude uloženo v rýze drenážní potrubí PVC DN 100 obsypané štěrkem. V nejnižším místě výkopu bude voda odčerpávána z výkopu.

Výkopy v místě křížení se stávajícími sítěmi budou realizovány ručně a to 1,5 m před a za stávající inž. sítě. Výkopy budou uloženy na místo určené investorem v blízkosti stavby.

b) Kanalizace:

Uložení potrubí kanalizace:

Potrubí z PVC bude uloženo do lože z štěrku o tl. 100 mm a bude obsypáno štěrku. Dále bude proveden obsyp potrubí, který bude hutněn (po vrstvách 0,2 m) pískem do výšky 0,3 m nad vnější vrchol potrubí a do pískového obsypu nad potrubím bude uložena výstražná PVC folie.

Zásyp bude vytěženým výkopkem. O vhodnosti použití výkopku pro zásyp rozhodne přízvaný geolog.

Uvedení kanalizace do provozu:

Kanalizace může být uvedena do provozu po zkoušce vodotěsnosti potrubí a propláchnutí nově zřízeného potrubí.

Zkouška vodotěsnosti:

Zkoušení vodotěsnosti se provádí dle ČSN 75 6909. Vlastní zkouška se provádí zkušebním přetlakem vody způsobeným výškou vodního sloupce, nejvýše však 4,0 m nad dnem stoky na dolním konci stoky.

Před započítáním vlastní zkoušky se provede vnější a vnitřní vizuální kontrola prázdného zkoušeného úseku. Zkoušený úsek se po uzavření stoky plní zkušební vodou tak, aby se všechen vzduch ze stoky volně vytlačil a aby se dosáhlo tlaku potřebného k provedení vlastní zkoušky. Mezi naplněním zkoušeného úseku a vlastními zkouškami vodotěsnosti musí uplynout potřebný čas, aby se ustálila teplota a došlo k nasáknutí stěn zkoušené stoky. Tato doba je u stok z nasákavého materiálu 24 hodin a u stok z nenasákavého materiálu 2 hodiny. Do úrovně zkušební hladiny se umístí kalibrovaná zkušební nádoba, která musí být výškově zajištěna a v průběhu zkoušení se její poloha nesmí měnit. Po prohlídce a doplnění vody ve zkušební nádobě do úrovně zkušební hladiny se měří únik po dobu 30 minut. Při tomto měření nesmí hladina vody ve zkušební nádobě poklesnout více než 300 mm pod předepsanou zkušební hladinu. Po skončení zkoušky se vyhotoví zkušební protokol.

c) Užitkový vodovod:

Uložení potrubí vodovodu:

Potrubí z PE bude uloženo na pískový podsyp min. tl. 0,1 m. Obsyp potrubí bude hutněným (po vrstvách 0,2 m) pískem 0,3 m nad vnější vrchol potrubí, na potrubí bude uložen signalizační kabel a do pískového obsypu nad potrubím bude uložena výstražná

PVC folie.

Uvedení vodovodu do provozu:

Vodovodní potrubí může být uvedeno do provozu pro provedení kladné tlakové zkoušky vodovodní potrubí a pro propláchnutí potrubí.

Tlaková zkouška vodovodního potrubí:

Veškeré vodovody a vodovodní přípojky budou podrobeny tlakovým zkouškám dle ČSN 75 5911 - Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí. Jedná se o úsekové tlakové zkoušky a celkovou tlakovou zkoušku. Nejvyšší přetlak dovolený $P_{pmax.dov.}$ bude 1,0 MPa. Sít' bude odzkoušena zkušebním přetlakem $P_z > 1,3 P_{pmax.}$

Nejvyšší přetlak $P_{pmax.}$ se určí z tlakových poměrů v síti. O zkouškách se provádí předepsaný zápis.

d) Silové rozvody:

Uložení kabelů:

Silové kabely budou uloženy do chráničky D63, která bude uložena na pískový podsyp min. tl. 0,1 m. Obsyp chráničky bude hutněným (po vrstvách 0,2 m) pískem 0,2 m nad vnější vrchol chráničky a do pískového obsypu nad potrubím bude uložena výstražná PVC folie.

Uvedení silových rozvodů do provozu:

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize el. zařízení dle ČSN 32 2000 6-61, ze které je zřejmé, že zařízení je schopné bezpečného provozu.

K. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Plastová nádrž je dodávána jako celistvý výrobek. Při jejím osazení nevznikají odpady.

Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě: vyhl. č. 93/2016 Sb.

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 06 04	Izolační materiály	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
17 05 04	Zemina a kameny	O
17 03 01	Asfaltové směsi s obsahem dehtu	N
17 04 07	Směsné kovy	O
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organické rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály neuvedené	O

	pod číslem 08 04 09	
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
17 02 01	Dřevo	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

L. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.

Kanalizace, vodovod a objekty na ní nemají výrobní charakter.

Provozování (jejich údržbu) a servis bude provádět oprávněná organizace – stavebník.

M. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Výstavba dešťové kanalizace, vodovodu a nádrží je stavbou s úkolem chránit životní prostředí.

Provoz kanalizace, vodovodu a nádrží nebude mít negativní vliv na životní prostředí, neboť při něm nedochází k produkci žádných škodlivých látek. Vzhledem k tomu, že se nejedná o stavbu dálkového vedení, nepodléhá stavba hodnocení podle zákona č. 244/92 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Stavba kanalizace nezasahuje do ochranného pásma lesa.

Stavba kanalizace nezasahuje do ochranného pásma ČD.

Při stavbě je nutno respektovat a dodržovat řadu předpisů a norem. Jedná se zejména o tyto předpisy:

- 1) Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích v platném znění
- 2) Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění
- 3) Vyhláška č. 110/75 Sb. ve znění vyhl. č. 274/90 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení v platném znění
- 4) Vyhláška č. 48/82 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- 5) Zákon o BOZP č. 309/2006 sb. a nařízení vl. 591/2006 sb o BOZP při práci na staveništích
- 6) Norma ČSN 34 3500 – První pomoc při úrazech elektřinou
- 7) Norma ČSN 73 3050 – Zemní práce – všeobecné ustanovení
- 8) Norma ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Při stavbě budou dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů) vznikat následující odpady: skupina 17 – stavební a demoliční odpady (170504 – zemina a kamení).

Zemina a kamení budou využity pro zásyp výkopů, zemina zbylá po výstavbě bude částečně rozprostřena na volných rostlých plochách a využita pro trvalé úpravy dle pokynů investora stavby. Zbývající vytlačená zemina bude uložena po dohodě s investorem stavby a technickým dozorem na skládce. Přebytečná zemina musí být přitom zneškodněna v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech, vzniklých při stavbě, bude vedena podrobná evidence v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. A vyhlášky 93/2016 Sb. Doklady o zneškodnění odpadů budou předloženy při kolaudaci

stavby.

Po ukončení stavby bude zařízení staveniště zlikvidováno, bude odvezen veškerý materiál – vč. přebytečného výkopku a plochy staveniště budou dokonale očištěny a uklizeny. Místo zařízení staveniště bude předáno vlastníkům dle písemného protokolu.

Jednotlivé podzemní a nadzemní investice jsou zakresleny do situace (měr. 1 : 250).

Před zahájením výkopových prací prověří generální dodavatel u všech správců inž. sítí úplnost zakresů jejich sítí v projektové dokumentaci. Prověření se musí týkat všech druhů inž. sítí, vyskytují-li se v projektu či nikoliv. Generální dodavatel požádá správce podzemních inž. sítí o jejich vytýčení v terénu a kontrolu jejich zakreslení ve výkresové dokumentaci.

Stavba v místech křížení nebo souběhu se stávajícími inž. sítěmi musí být provedena za odborného dohledu příslušných správců těchto zařízení.

Tento odborný dozor zajistí generální dodavatel. Při pracích pod nadzemním vedením musí být dodržena ustanovení příslušných předpisů a norem a to jak pro bezpečnost pracovníků, tak i strojů a zařízení.

Při provádění stavby musí dodavatel dodržovat platné čs. normy, technologické a bezpečnostní předpisy a ČSN.

Během realizace zajistí dodavatel zaměření skutečného provedení stavby oprávněným geodetem.