

Číslo revize	Popis	Datum



polohopisný systém:
S-JTSK

výškový systém:
BPV
±0,000 = 359,50

Nová hasičská zbrojnice pro Psáry a Dolní Jirčany

Investor	Generální projektant	Architekt	Zpracovatel částí	Zakázka č.
Obec Psáry Pražská 137, 252 44 Psáry tel.: 241 940 454 IČO: 241580	SOA architekti s.r.o. Budečská 773/19 Praha 2 - Vinohrady IČO: 28495471	SOA architekti s.r.o. Budečská 773/19 Praha 2 - Vinohrady IČO: 28495471	Ing. Václav Heis U Ohře 203/11, 36018 Karlovy Vary tel.: + 420 725 323 561 IČ:02519640 , DIČ:8301242081	
				
Hlavní architekt projektu	Hlavní inženýr projektu	Zodpovědný projektant částí	Vypracoval	Paré č.
Ing. Štefan Šulek Ing.arch. Ondřej Píhrt	Ing.arch. Ondřej Píhrt	Ing. Václav Heis	Ing.Václav Heis	
Stupeň PD	Část PD/ Profese	Datum		
DPS	Zdravotně technické instalace	12/2022		
Číslo výkresu	Výkres	Formát		
D.1.4.1_01	Technická zpráva	A4		
Číslo revize	Datum	Měřítko	Část	
-	-	- - -	D	

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Podklady pro zpracování projektu	1
3	Požadavky na ostatní profese	2
4	Vodovod	2
4.1	Vnitřní vodovod	2
4.2	Příprava teplé vody	2
4.3	Tepelné izolace	2
4.4	Potřeba vody	2
4.5	Požární vodovod	3
4.6	Zkoušky vodovodu	3
4.7	Předpisy a normy	3
5	Splašková kanalizace	3
5.1	Obecné řešení.....	3
5.2	Domovní kanalizace	3
5.3	Bilance splaškových vod	4
6	Likvidace dešťových vod	4
6.1	Bilance ploch.....	4
6.2	Návrh retenční nádrže	4
6.3	ORL	5
6.4	Předpisy a normy	5
7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP).....	5
8	Závěr.....	6

1 Úvod

Projekt řeší návrh zdravotně technických instalací (kanalizace, vodovod) a způsob nakládání s dešťovými vodami v novostavbě budovy hasičské zbrojnice v obci Psáry.

V objektu bude řešena splašková a dešťová kanalizace jako oddílná. Splaškové vody budou odváděny novou kanalizační přípojkou přes revizní šachtu (umístěnou před jihovýchodní fasádou objektu) do nově zbudované veřejné kanalizace. Dešťové vody ze střechy budou svody odváděny přes akumulární nádrž a retenční nádrž regulovaným odtokem do příkopu podél komunikace II/105. Dešťové vody z manipulační plochy hasičské techniky budou odváděny přes nově navržený ORL, akumulární nádrž a retenční nádrž do příkopu podél komunikace II/105. Pitná voda bude do objektu přivedena novou přípojkou z nově budovaného veřejného vodovodu. Návrh přípojek, řadů a stok je řešen samostatným projektem a není součástí této dokumentace.

2 Podklady pro zpracování projektu

- architektonická studie
- projektová dokumentace stavební části
- dynamická simulace fy Dekprojekt s.r.o. – 03/2021
- hydrogeologický posudek – GeoEko s.r.o. – 06/2021
- platné vyhlášky a normy
- katalogové podklady výrobců
- konzultace se zadavatelem

3 Požadavky na ostatní profese

Stavební část

- Drážky a prostupy pro potrubí
- Po montáži potrubí zaizolit všechny prostupy

Elektroinstalace

- Připojit zásobníky teplé vody – 2300 W, 1f, 230 V
- Čerpadlo pro zálivku v akumulární nádrži – 900 W, 1f, 230 V

Zhotovitel

- Uvedení do provozu
- Zkoušky včetně protokolů
- Dokumentace skutečného provedení

4 Vodovod

4.1 Vnitřní vodovod

Pitná voda je do objektu přivedena novou vodovodní přípojkou z nově budovaného veřejného vodovodního řadu v komunikaci. Přípojka je ukončena na pozemku investora ve vodoměrné šachtě, a to kulovým kohoutem příslušné dimenze (dále jen HUV). HUV je situován ve vodoměrné šachtě na pozemku investora, ve které je současně instalována vodoměrná sestava s hlavním vodoměrem. Dále je rozvod veden jako domovní. Návrh vodovodní přípojky není součástí této dokumentace.

Venkovní rozvod vodovodu je veden v potrubí PE100 SDR11, veškeré vnitřní rozvody jsou vedeny z materiálu PP-RCT PN20. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům bude vedeno zejména v podhledu, případně v předstěnách. Napojení umyvadel, dřezů, toalet bude provedeno přes rohové ventily flexibilními hadičkami. Napojení nástěnných baterií bude provedeno nástěnnými tvarovkami. Veškeré rozvody vody budou tepelně izolovány.

4.2 Příprava teplé vody

Teplá voda bude připravována v elektricky ohřívaných zásobnících teplé vody o objemu, který jsou umístěny v koupelnách a v kuchyni. Cirkulace teplé vody v objektu není navržena.

4.3 Tepelné izolace

Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou izolací v souladu s normou ČSN 75 5409. Všechny rozvody domovního vodovodu budou tepelně izolovány tepelnou izolací. Vnitřní rozvody studené vody budou izolovány tepelnou izolací např. MIRELON PRO 9 mm a vnitřní rozvody TV budou izolovány tepelnou izolací např. MIRELON PRO 13mm.

4.4 Potřeba vody

Výpočet proveden dle směrných čísel roční potřeby vody (Příloha č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.)

12 osob á 90 l/osoba:	1080 l/den
Průměrná roční potřeba:	$Q_{rok} = 394 \text{ m}^3$
Průměrná denní potřeba:	$Q_{24} = 1080 \text{ l/den}$
Maximální denní potřeba:	$Q_d = 1080 \text{ l/den} \times 1,5 = 1620 \text{ l/den}$
Maximální hodinová potřeba:	$Q_h = 2 \times Q_d / 24 = 2 \times 1620 / 24 = 135 \text{ l/hod}$

Název	HZ Psáry – Zdravotně technické instalace DPS	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Václav Heis	2	/	6

4.5 Požární vodovod

V prostoru garáže bude instalován vnitřní hydrantový systém D25 s tvarově stálou hadicí délky 30m o jmenovitém průtoku $Q=0,3$ l/s s požadovaným přetlakem na výtoku $P=0,2$ MPa. Hydrantová skříň bude osazena 1,1 až 1,3 m nad podlahou.

V prostoru před garáží bude osazen nadzemní hydrant HN100 pro plnění cisteren.

4.6 Zkoušky vodovodu

Ke kolaudaci stavby bude doložen doklad o dezinfekci vodovodních rozvodů s uvedením délky dezinfekce a množství aktivního chlóru v 1l roztoku. Rozvody budou po dokončení, vyčištění a funkčním odzkoušení minimálně dvakrát propláchnuty, poté naplněny na 60 minut roztokem obsahujícím minimálně 25 mg volného chlóru v 1 l a znovu důkladně propláchnuty.

Po proplachu bude proveden rozbor odebraného vzorku. Tento vzorek bude zkoušen v akreditované laboratoři.

4.7 Předpisy a normy

Domovní vodovod bude proveden v souladu s normami ČSN:

ČSN 73 0802 požární bezpečnost staveb

ČSN 75 5455 výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 755409 vnitřní vodovody

ČSN 73 6622 požární vodovody

ČSN 25 7801 vodoměry, základní ustanovení

ČSN 06 0320 tepelné soustavy v budovách, příprava teplé vody, navrhování a projektování

ČSN 75 5411 vodovodní přípojky

ČSN EN 806-1 vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě část 1: Všeobecně

ČSN EN 806-2 vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě část 2: Navrhování

ČSN 75 5401 navrhování vodovodního potrubí

5 Splašková kanalizace

5.1 Obecné řešení

V objektu bude řešena splašková a dešťová kanalizace jako oddílná. Splaškové vody budou odváděny přes revizní šachtu novou přípojkou do veřejné kanalizační stoky v komunikaci. Návrh přípojky kanalizace a návrh veřejné stoky nejsou součástí této dokumentace.

5.2 Domovní kanalizace

V objektu je vedeno od jednotlivých zařizovacích předmětů připojovací potrubí, které odvádí splaškové odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů přes zápachové uzávěry (sifony) do odpadního (stoupacího) kanalizačního potrubí, do kterého je zaústěno. Připojovací potrubí je vedeno převážně v předstěnách a v podhledu. Potrubí je vedeno ve směru min. 3 % ve směru od zařizovacího předmětu ke svislému odpadnímu potrubí.

Svislé odpadní kanalizační potrubí je potrubí odvádějící splaškové odpadní vody od napojení připojovacího potrubí po svodné potrubí. Z důvodu zajištění možnosti čištění odpadního a svodného potrubí budou na stoupacím potrubí umístěny v nejnižším podlaží čistící tvarovky příslušné dimenze cca 0,5 m nad čistou podlahou. Tyto tvarovky budou

Název	HZ Psáry – Zdravotně technické instalace DPS	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Václav Heis	3	/	6

opatřeny revizními dvířky o min. rozměru 200x200mm. Pro optimální funkčnost kanalizačního systému je navrženo odvětrání stoupaček, které bude vyvedeno nad střechu.

Větrací potrubí kanalizace bude ukončeno systémovou průchodkou dodavatele střechy a střešní větrací hlavicí.

Dále bude řešen odvod kondenzátu od vnitřních jednotek chlazení. Každá vnitřní jednotka chlazení bude napojena na rozvod přes zápachovou uzávěru s ochranou (kuličkou) proti vysychání. Potrubí odvodu kondenzátu bude vedeno ve spádu min. 2 % ve směru k odpadnímu potrubí.

Potrubí kanalizace uvnitř objektu bude z materiálu PP-HT, potrubí vedené v zemi bude z materiálu PVC-KG.

Prostupy obvodovou konstrukcí, případně základem, budou provedeny v plastové chrániče, prostupy budou utěsněny proti netlakové vodě.

5.3 Bilance splaškových vod

Množství splaškových vod je uvažováno stejné jako množství přivedené pitné vody.

$Q_{24} = 1080 \text{ l/den}$, $Q = 394 \text{ m}^3/\text{rok}$.

6 Likvidace dešťových vod

Koeficient vsaku je dle předloženého HGP stanoven na $1 \cdot 10^{-7}$, tedy velmi nevhodné půdy pro vsakování. Z tohoto důvodu je navrženo retenování dešťových vod s vypouštěním regulovaným odtokem do příkopu mezi silnicí II/105 a odvodňovaným pozemkem.

Dešťové vody ze střech a zpevněných ploch (s výjimkou plochy pro manipulaci hasičské techniky) budou odváděny přes akumulární nádrž a retenční nádrž regulovaným odtokem do příkopu podél komunikace II/105. Dešťové vody z manipulační plochy hasičské techniky budou odváděny přes nově navržený ORL, akumulární nádrž a retenční nádrž do příkopu podél komunikace II/105.

Dešťové vody z parkoviště pro osobní automobily budou odváděny samostatně do průlehu podél hasičské zbrojnice.

6.1 Bilance ploch

Střecha	324 m ²
Manipulační plocha hasičské techniky	369 m ² (napojeno do ORL)
Jiné zpevněné plochy- chodníky	199 m ²
Odvodňovaná plocha celkem	924 m ²
Redukovaná odvodňovaná plocha	892 m ²
Parkoviště osobní automobily	139 m ² – odvodněno samostatně do průlehu.

6.2 Návrh retenční nádrže

Retenční nádrž je navržena metodou zatěžovacích dešťů dle ing. Másla. Velikost regulovaného odtoku je navržena na 10 l/s.ha. Na základě velikosti odvodňovaných ploch je navržena retenční nádrž o objemu 18 m³. Nádrž bude betonová, s jedním vstupem a pojezdovým poklopem. Z retenční nádrže bude voda regulovaným odtokem 0,9 l/s odváděna do příkopu mezi komunikací a odvodňovaným pozemkem. Výpočet retenční nádrže je uveden v příloze této zprávy.

Název	HZ Psáry – Zdravotně technické instalace DPS	stránka	/ celkem
Vypracoval	Ing. Václav Heis	4	/ 6

Retenční nádrži je předřazena akumulární nádrž o objemu 5 m³ s využitím dešťové vody pro zálivku.

6.3 ORL

Z důvodu mytí aut budou venkovní zpevněné plochy napojeny přesodlučovač ropných látek (ORL), ze kterého bude přečištěná voda vypouštěna do akumulární resp. retenční nádrže.

Vzhledem k velikosti odvodňované plochy (369 m²) je navržena velikost ORL na jmenovitý průtok 6 l/s – velikost NS6.

6.4 Předpisy a normy

Domovní kanalizace bude provedena v souladu s normami ČSN

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 1: všeobecné a funkční požadavky

ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 2: odvádění splaškových odpadních vod – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 3: odvádění dešťových vod ze střech – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace - gravitační systémy – část 4: čerpací stanice odpadních vod – navrhování a výpočet

ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace – gravitační systémy část 5: instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci (BOZP)

Při výstavbě, montáži a provozu zařízení musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění BOZP, které se týkají projektovaného zařízení.

- Zákon č. 262/2006 Zákoník práce, novela č. 585/2006 Sb.-ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění BOZP v prostředí s nebezpečím výbuchu
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Zákon č. 372/2011 Sb, o zdravotnických službách
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých předpisů – ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Název	HZ Psáry – Zdravotně technické instalace DPS	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Václav Heis	5	/	6

- Zákon č. 309/2006 Sb.
- ČSN EN 1775 Zásobování plynem. Plynovody v budovách.
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 060310 Tepelné soustavy v budovách. Projektování a montáž.
- ČSN 060830 Tepelné soustavy v budovách. Zabezpečovací zařízení.
- Předpisy k zajištění BOZP dodavatele
- Předpisy k zajištění BOP provozovatele

Výčet předpisů BOZP pro projektované zařízení není taxativní – jedná se o hlavní předpisy BOZP dotčeného oboru činnosti. Jejich seznam doplní o další související předpisy, vyhlášky a nařízení BOZP pro konkrétní činnosti dodavatel a provozovatel zařízení.

Bezpečnost při provozu:

Pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Provozovat zařízení smějí pouze osoby k tomu určené a vyškolené. Provozovatel zařízení vypracuje místní bezpečnostní předpisy pro užívání zařízení.

8 Závěr

Tato dokumentace byla zpracována ve stupni pro provádění stavby, dokumentace nenahrazuje realizační dokumentaci ani dokumentaci skutečného provedení. Jakékoliv změny proti předloženému projektu budou předem konzultovány s projektantem, respektive s architektem. Detaily budou řešeny v rámci autorského dozoru v průběhu stavby nebo před započítím prací.

Povinnosti zhotovitele:

Zhotovitel je povinen podrobně se seznámit s celou dokumentací dané části, včetně technické zprávy, výkresů, případně výkazu výměr. Pokud to vyžaduje složitost instalace, je zhotovitel povinen seznámit se s projektovou dokumentací ostatních částí (AST, PBŘ, statika, a další...). Případné dotazy, rozpory a nejasnosti, budou řešeny před objednáním materiálu a zahájením prací. Pokud je dokumentace určena k podání cenové nabídky je zhotovitel povinen upozornit na rozpory či nejasnosti a vznést případné dotazy před podáním cenové nabídky.

Zhotovitel je zodpovědný za kompletní dodávku funkčního celku.

Název	HZ Psáry – Zdravotně technické instalace DPS	stránka	/	celkem
Vypracoval	Ing. Václav Heis	6	/	6

Bilance srážkových vod

Doba trvání deště [min]

90

Intenzita deště [l/s.ha]

55,2

Typ plochy	Součinitel odtoku F [-]	Odvodňovaná plocha S [m2]	S [ha]	Redukovaná plocha = S * fi [ha]	Sr [m2]	Povrchový odtok z plochy [m3/s]	Sumární odtok za dobu trvání [m3]
střechy objektů (střechy s nepropustnou horní vrstvou)	1	324	0,0324	0,0324	324,0	0,0018	9,7
asfaltové a betonové plochy/dlažba s písk.spárami	0,7	369	0,0369	0,0258	258,3	0,0014	7,7
zeleň na rostlém terénu (zatravněné plochy)	0,05	0	0,0000	0,0000	0,0	0,0000	0,0
chodníky dlážděné (asfaltové a betonové plochy, dlažby se zálivkou)	0,8	199	0,0199	0,0159	159,2	0,0009	4,7
Dětská hřiště (sady, hřiště)	0,15	0	0,0000	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Parkovací stání	0,8	0	0,0000	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Pojízdné komunikace asfaltové	0,8	0	0,0000	0,0000	0,0	0,0000	0,0
		892	0,0892	0,0742	741,5	0,0041	22,1

Povolený odtok do kanalizace [l/s.ha]	10
Celkový odtok do kanalizace [l/s]	0,9
Zbývající odtok [l/s]	3,2
Objem dešťové vody za dobu trvání deště [m3] s uvažování regulovaného odtoku	17,3

Objem dešťové vody za dobu trvání deště [m3] se započtením regulovaného odtoku	plocha ha	čas deště min	intezita / periodicitá l/s.ha			objem m3	
			0,1	0,2		0,1	0,2
	0,07415	10	308	263		13,2	11,2
	0,07415	15	247	210		15,7	13,2
	0,07415	20	204	173		17,1	14,3
	0,07415	30	153	127		18,8	15,3
	0,07415	40	124	104		19,9	16,4
	0,07415	50	104,5	87,2		20,6	16,7
	0,07415	60	91,1	75,9		21,1	17,0
	0,07415	90	65,4	55,2		21,4	17,3