

Technická zpráva

Stavebník: **Dopravní podnik Ostrava a.s.**

Stavba: **PD – Areál trolejbusy Ostrava – Vnitřní dešťová a splašková kanalizace hal I – IV**

Stupeň: **Dokumentace pro provádění stavby**

Část: **D.1.2.2 Zdravotně technické instalace**

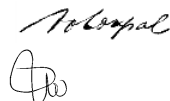
Vypracoval: Ing. Jakub Votoupal

Přezkoumal: Ing. Martin Vavřica

HIP: Ing. Jakub Votoupal

Datum: 04/2025

Číslo zakázky: 54 092



1.	Všeobecně	3
2.	Výchozí podklady	3
3.	Popis stávajícího stavu	3
4.	Popis technického řešení	6
5.	Požární ochrana	11
6.	Zkoušky, normy	11
7.	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	12

1. Všeobecně

Předmětem této projektové dokumentace ve stupni DPS (dokumentace pro provádění stavby) je projekt zdravotně-technických instalací stávajících hal I – IV v areálu trolejbusů v Ostravě na ul. Sokolská třída, parc. č. 1139/3 a 1140/8 k.ú. Moravská Ostrava. Jedná se o 4 stávající halové objekty.

Předmětem této stavby je napojení vnitřní dešťové a splaškové kanalizace na novou jednotnou areálovou kanalizaci, která je zrealizována a zakončena napojovacími místy u obvodových stěn hal novými šachticemi Š16-Š22. Stávající napojení na jednotnou kanalizační stoku DN 750/1000, která je v současnosti vedená napříč areálem, bude zrušeno. Na novou areálovou kanalizaci bude napojena stávající dešťová kanalizace ze střech, odpadní vody od odvodňovacích podlahových žlabů hal a splašková kanalizace od stávajících zařizovacích předmětů, tj. umyvadel a výlevků.

Z důvodu množství překážek, zejména technických kanálů v podlahách hal, byl navržen nový způsob vedení tras dešťové kanalizace ze střechy. Dešťové potrubí od stávajících střešních vtoků bude pod střechou vždy pospojováno do společného sběrného ležatého potrubí, vedeného v prostoru ocelových střešních vazníků. Přejechod do svislého dešťového potrubí bude vždy u obvodové stěny, odkud trasa dále pokračuje podlahou se zaústěním do napojovacích míst u šachtic Š16-Š22. Do těchto napojovacích míst bude rovněž napojeno odvodnění od stávajících odvodňovacích žlabů v podlahách hal novým ležatým potrubím, vedeným v podlaze. Odvádění splaškových vod od stávajících zařizovacích předmětů bude rovněž vedením v podlaze, od vzdálených zařizovacích předmětů pak pomocí malých čerpacích stanic s výtlačkem do ležatého potrubí, vedeného pod střechou.

Vnitřní kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-1 až 5.

2. Výchozí podklady

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace bylo:

- ✓ Zadání a požadavky investora
- ✓ Půdorys hal I-IV, umístění svodů a šachet nové kanalizace – DPO a.s. (2024)
- ✓ Archivní PD „DPO – vozovna trolejbusů – oprava kanalizace“ – Koordinační situační výkres – Sweco Hydroprojekt a.s. (2023)
- ✓ Archivní PD „Areál trolejbusů Ostrava – rekonstrukce střech hal I-IV“ – Technoprojekt, a.s. (2018)
- ✓ Archivní PD „Areál trolejbusů Ostrava – Hala I a III, Rekonstrukce montážních kanálů“ – Projekt HTL, s.r.o. (2020)
- ✓ Archivní PD „Přístavba IV. Haly trolejbusové vozovny DPMO“ – Vítkovické stavby, n.p. (1985)
- ✓ Archivní PD „Ostrava remise trolejbusů – objekt 4“ (1952)
- ✓ Požárně bezpečnostní řešení – Technoprojekt, a.s. (2018)
- ✓ Geodetické zaměření nové areálové kanalizace
- ✓ Zjišťování stávajícího stavu na místě samém, fotodokumentace a doměření stavby

3. Popis stávajícího stavu

Odvodnění střech je řešeno gravitačním systémem pomocí střešních vtoků, krajní haly jsou z vnější části odvodněny vnějším okapovým systémem. V úžlabích se nacházejí nouzové přepady. Střešní vtoky jsou gravitační s elektrickým ohřevem a jsou opatřeny proti zanášení plastovými koši. Stávající střešní vtoky hal I-III jsou v provedení DN110 pro max. průtok 5,6 l/s, vtoky na hale IV v provedení DN125 pro max. průtok 7,9 l/s. Potrubí vnitřní dešťové kanalizace je provedeno z plastového potrubí hrdlového PVC KG systém, kanalizace pod podlahou je původní a zaústěná do stávající jednotné kanalizační stoky DN 750/1000. Podrobný popis stávajícího stavu jednotlivých halových objektů je uveden níže.

3.1 Hala I. – stávající stav

Stavebně-konstrukční řešení

Hala I. je tvořena ocelovou nosnou konstrukcí, kde nosnou konstrukci střechy tvoří ocelové příhradové vazníky, na nichž jsou uloženy ocelové vaznice I 160. Na těchto vaznicích je uložen střešní plášť, tvořený trapézovým plechem TR 60/235x0,75, parotěsnou zábranou z PE folie tl. 0,2 mm, tepelnou izolací z EPS ve dvou vrstvách tl. 160+120 mm, skelné rouno a mechanicky kotvená hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,2 mm. V rámci opravy střech bylo v minulosti provedeno navýšení střešních atik do výšky cca 200 mm. Ve střeše se nacházejí světlíky pásové obloukové, tvořené čirým komůrkovým polykarbonátem tl. 25 mm.

Odvodnění střechy

Jedna polovina střechy je spádována do okapového žlabu a odvodněna vnějším okapovým systémem (není předmětem řešení). Druhá polovina je spádována do úžlabí směrem k přilehlé hale č. II. Odvodnění této části střechy je do střešních vtoků DN110 v počtu 8 ks a do svislých dešťových potrubí PVC DN150 (8 ks), do kterých jsou současně napojeny vtoky ze sousední haly II. Svislé dešťové potrubí jsou nad podlahou osazeny čistícími kusy a pokračují vedením v podlaze stávajícím svodným potrubím, které odvádí dešťové vody do stávající jednotné kanalizační stoky DN 750/1000.

Odvodnění podlahy

V hale I. se nachází celkem 4 ks nových šterbinových odvodňovacích žlabů, z toho 3 ks žlabů délky cca 10 m a 1 ks délky cca 37 m. Předpokládá se, že tyto žlaby jsou zaústěny do stávající sběrné železobetonové šachty s litinovým poklopem uvnitř haly s napojením na stávající stoku. V hale se dále nachází myčka vozidel s podlahovými žlaby a napojením na samostatnou ČOV (není předmětem řešení této PD) a montážní kanály pod úrovní podlahy s bezodtokovými sběrnými jímkami.

Zařizovací předměty

V hale I. se nachází 1 ks nerezový dřež dvojitý, s napojením připojovacím potrubím DN50 na svislé odpadní potrubí dešťové PVC DN150, zaústěné do podlahy a napojené na stávající kanalizační stoku.

3.2 Hala II. – stávající stav

Stavebně-konstrukční řešení

Hala II. je tvořena dvěma částmi – první část je konstrukčně shodná se sousedícími halami č. I. a III., druhá část haly II. je snižená, na tuto část střechy je přístup umožněn ze sousedících střech haly I. a III. Hala je tvořena ocelovou nosnou konstrukcí, kde nosnou konstrukci střechy tvoří ocelové příhradové vazníky, na nichž jsou uloženy ocelové vaznice I 160. Na těchto vaznicích je uložen střešní plášť, tvořený trapézovým plechem TR 60/235x0,75, parotěsnou zábranou z PE folie tl. 0,2 mm, tepelnou izolací z EPS ve dvou vrstvách tl. 160+120 mm, skelné rouno a mechanicky kotvená hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,2 mm. V rámci opravy střech bylo v minulosti provedeno navýšení střešních atik do výšky cca 200 mm. Ve střeše se nacházejí světlíky pásové obloukové, tvořené čirým komůrkovým polykarbonátem tl. 25 mm. Ve střeše se nacházejí světlíky pásové obloukové, tvořené čirým komůrkovým polykarbonátem tl. 25 mm.

Odvodnění střechy

Střecha je spádována do dvou úžlabí směrem k přilehlým halám č. I. a III. Odvodnění vyvýšené části střechy je do střešních vtoků DN110 v počtu 5 ks na každou stranu, odvodnění snižené části střechy do vtoků DN110 v počtu 3 ks na každou stranu, a následně prostupy přes stěnu haly do svislých dešťových potrubí PVC DN150 v sousedních halách č. I. a III. Svislé dešťové potrubí jsou v sousedních halách nad podlahou osazeny čistícími kusy a pokračují vedením v podlaze stávajícím svodným potrubím, které odvádí dešťové vody do stávající jednotné kanalizační stoky DN 750/1000.

Odvodnění podlahy

V hale II. se nenachází žádné podlahové odvodňovací žlaby. V hale se nachází montážní kanály pod úrovní podlahy s bezodtokovými sběrnými jímkami.

Zařizovací předměty

V hale II. se nachází 1 ks nerezový dřez dvojitý a 1 ks nerezový dřez jednoduchý s napojením společným přípojovacím potrubím DN50 na svislé odpadní potrubí dešťové PVC DN150 v hale č. III. Dále se ve snížené části haly II. nachází 3 ks umyvadel keramických, z nichž 2 ks jsou napojeny na svislé odpadní potrubí dešťové PVC DN150 v hale III. a 1 ks umyvadla je napojeno přímo do podlahy spolu s potrubím kondenzátu od VZT jednotky.

3.3 Hala III. – stávající stav

Stavebně-konstrukční řešení

Hala III. je tvořena obdobně jako hala I., tedy ocelovou nosnou konstrukcí, kde nosnou konstrukci střechy tvoří ocelové příhradové vazníky, na nichž jsou uloženy ocelové vaznice I 160. Na těchto vaznicích je uložen střešní plášť, tvořený trapézovým plechem TR 60/235x0,75, parotěsnou zábranou z PE folie tl. 0,2 mm, tepelnou izolací z EPS ve dvou vrstvách tl. 160+120 mm, skelné rouno a mechanicky kotvená hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,2 mm. V rámci opravy střech bylo v minulosti provedeno navýšení střešních atik do výšky cca 200 mm. Ve střeše se nacházejí světlíky pásové obloukové, tvořené čirým komůrkovým polykarbonátem tl. 25 mm.

Odvodnění střechy

Střecha je spádována do dvou úžlabí směrem k přilehlým halám č. II. a IV. Odvodnění poloviny střechy přilehlé k hale II. je do střešních vtoků DN110 v počtu 8 ks a následně do svislých dešťových potrubí PVC DN150 (8 ks), do kterých jsou současně napojeny vtoky ze sousední haly II. Odvodnění druhé poloviny střechy přilehlé k hale IV. je do střešních vtoků DN110 v počtu 4 ks. Tyto vtoky jsou zaústěny do svislých dešťových potrubí v hale IV. Svislé dešťové potrubí jsou nad podlahou osazeny čistícími kusy a pokračují vedením v podlaze stávajícím svodným potrubím, které odvádí dešťové vody do stávající jednotné kanalizační stoky DN 750/1000.

Odvodnění podlahy

V hale III. se nachází celkem 5 ks odvodňovacích žlabů, z toho 4 ks původních odvodňovacích žlabů s ocelovými rošty délky cca 9,8 m a 1 ks nového šterbinového žlabu délky cca 34,5 m. Předpokládá se, že tyto žlaby jsou zaústěny do stávající sběrné železobetonové šachtice s litinovým poklopem uvnitř haly s napojením na stávající stoku. V hale se dále nachází montážní kanály pod úrovní podlahy s bezodtokovými sběrnými jímkami.

Zařizovací předměty

V hale III. se nenachází žádné zařizovací předměty. Do svislých dešťových potrubí jsou napojeny zařizovací předměty ze sousední haly II.

3.4 Hala IV. – stávající stav

Stavebně-konstrukční řešení

ŽB konstrukce haly IV. je tvořena betonovým prefabrikovaným typovým systémem – ŽB panelové stěny, na kterých jsou uloženy ŽB stropní panely. Tuhost konstrukce v rovině střechy a v rovinách stěn je zajištěna vlastní tuhostí ŽB panelů. Na nosné betonové konstrukci je uložen střešní plášť, tvořený parotěsnou zábranou, tepelnou izolací z EPS ve dvou vrstvách tl. 60+40 mm, skelné rouno a mechanicky kotvená hydroizolační fólie z PVC-P tl. 1,2 mm. V rámci opravy střech bylo v minulosti provedeno navýšení střešních atik do výšky cca 200 mm. Ve střeše se nacházejí světlíky pásové obloukové, tvořené čirým komůrkovým polykarbonátem tl. 25 mm.

Odvodnění střechy

Jedna polovina střechy je spádována do okapového žlabu a odvodněna vnějším okapovým systémem (není předmětem řešení). Druhá polovina je spádována do úžlabí směrem k přilehlé hale č. III. Odvodnění této části střechy je do střešních vtoků DN125 v počtu 4 ks a do svislých dešťových potrubí PVC DN150 (4 ks). Svislé dešťové potrubí jsou nad podlahou osazeny čistícími kusy a pokračují vedením v podlaze stávajícím svodným potrubím, které odvádí dešťové vody do stávající jednotné kanalizační stoky DN 750/1000.

Odvodnění podlahy

V hale IV. se nachází podélný odvodňovací žlab s ocelovým roštem délky cca 60 m, vedený středem haly. V době zpracování této PD byla prováděna výměna tohoto žlabu s napojením na novou areálovou kanalizaci, a proto není předmětem této PD.

Zařizovací předměty

Uvnitř haly IV. se nachází stávající výlevky v počtu 3 ks, rozmístěné podél stěny haly. Další výlevky se nacházejí v místnostech IV.108-Dílna údržby (1 ks) a IV.110-Údržbářská dílna (1 ks). V místnosti IV.103-Příprava baterií se dále nachází 1 ks keramická výlevka a 1 ks umyvadlo keramické. V místnosti IV.110-Míchárna barev dále 1 ks umyvadlo keramické.

4. Popis technického řešení

Napojení na stávající jednotnou kanalizační stoku DN 750/1000 bude zrušeno. Potrubí dešťové a splaškové kanalizace v halách č. I. – IV. bude nově napojeno na novou jednotnou areálovou kanalizaci.

Stavbu se předpokládá provádět postupně po jednotlivých halách č. I. – IV. tak, aby byl umožněn částečný provoz ve stávajících halách. Stavební postup s ohledem na provoz bude stanoven na základě vzájemné dohody se stavebníkem. Při výstavbě dešťové kanalizace ze stávajících střech je dále nutné zajistit odvádění dešťových srážek ze střechy i v průběhu výstavby. Je proto nutné provádět napojování jednotlivých střešních vtoků postupně tak, aby bylo vždy zajištěno odvodnění střechy do stávající, nebo nově napojené areálové kanalizace v každé fázi stavby.

Nové potrubí bude provedeno z plastového hrdlového potrubí z materiálu pro podzemní potrubí PVC KG SN8, nadzemní části potrubí PVC KG SN4, nadzemní připojovací potrubí k zařizovacím předmětům PP-HT.

Upozorňujeme na přítomnost elektrického vedení trolejí uvnitř hal. Při výstavbě, především při montáži potrubí ve výškách, je nutno dodržet bezpečnou vzdálenost od těchto vedení!

4.1 Odvodnění střech

Hala I.

Jedna polovina střechy je spádována do okapového žlabu a odvodněna vnějším okapovým systémem (není předmětem řešení). Druhá polovina je spádována do úžlabí směrem k přilehlé hale č. II. Odvodnění této části střechy zůstane zachováno do stávajících střešních vtoků DN110 v počtu 8 ks.

Pod střechou haly budou jednotlivé stávající střešní vtoky pospojovány do společného sběrného ležatého potrubí, které bude vedeno ve spádu ve výšce cca 5,5 m v prostoru ocelových střešních vazníků směrem k obvodové stěně. Sběrné potrubí bude vedeno ve dvou směrech, tj. 4 ks vtoků pod střechou směrem k jihovýchodní stěně a 4 ks vtoků směrem k severozápadní stěně.

Přechod do svislého dešťového potrubí bylo navrženo u obvodové stěny tak, aby následná trasa v podlaze byla co nejkratší. Ve výšce 1 m nad podlahou bude vždy osazen čistící kus. Trasa dále pokračuje pod podlahou se zaústěním do napojovacích míst u šachtice Š16 (jihovýchodní strana) a Š19 (severovýchodní strana). Pro napojení na šachtice již byly připraveny krátké úseky potrubí vyvedené ze šachtice, které končí na hraně obvodové stěny haly tak, aby nedošlo k zásahu do zpevněných ploch před halou.

Výpočet odtoku srážkových vod dle ČSN 75 6760:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

Jihozápadní polovina střechy:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| • Celková odvodňovaná plocha střechy | 707 m ² |
| • Návrhová zatěžovací intenzita deště | 0,3 l/(s.m ²) |
| • Koeficient odtoku | 1,0 |

- Celkový okamžitý odtok ze střechy **Q = 21,2 l/s**

(Vnější okapový systém – PD neřeší)

Severovýchodní polovina střechy:

- Celková odvodňovaná plocha střechy 704 m²
- Návrhová zatěžovací intenzita deště 0,3 l/(s.m²)
- Koeficient odtoku 1,0
- Celkový okamžitý odtok ze střechy **Q = 21,2 l/s**

Počet střešních vtoků 8 vtoků (8x 2,64 l/s)

Hala II.

Střecha haly II. je spádována do dvou úžlabí směrem k přilehlým halám č. I. a III. Odvodnění střechy zůstane zachováno do stávajících střešních vtoků DN110 (celkový počet 16 ks). Odvodnění vyvýšené části střechy je do střešních vtoků DN110 v počtu 5 ks na každou stranu, odvodnění snížené části střechy do vtoků DN110 v počtu 3 ks na každou stranu.

Pod střechou haly budou jednotlivé stávající střešní vtoky pospojovány vždy do společného sběrného ležatého potrubí, které bude vedeno ve spádu, ve vyvýšené části střechy ve výšce cca 5,5 m v prostoru ocelových střešních vazníků a ve snížené části střechy pod střechou ve výšce cca 3 m. Sběrné potrubí bude vedeno ve dvou směrech, tj. 2x 3 ks vtoků pod střechou směrem k jihovýchodní stěně a 2x 5 ks vtoků směrem k severozápadní stěně.

Přechod do svislého dešťového potrubí bylo navrženo na konci haly, a to napojením na svislé dešťové potrubí v sousedních halách č. I. a III. V řešené hale II. se tedy nebudou nacházet svislé dešťové potrubí ani vedení v podlaže.

Výpočet odtoku srážkových vod dle ČSN 75 6760:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

Jihozápadní polovina střechy – vyvýšená část:

- Celková odvodňovaná plocha střechy 509 m² (polovina střechy -
- Návrhová zatěžovací intenzita deště 0,3 l/(s.m²)
- Koeficient odtoku 1,0
- Celkový okamžitý odtok ze střechy **Q = 15,27 l/s**

Počet střešních vtoků 5 vtoků DN110 (5x 3,05 l/s)

Jihozápadní polovina střechy – snížená část:

- Celková odvodňovaná plocha střechy 279 m² (polovina střechy -
- Návrhová zatěžovací intenzita deště 0,3 l/(s.m²)
- Koeficient odtoku 1,0
- Celkový okamžitý odtok ze střechy **Q = 8,37 l/s**

Počet střešních vtoků 3 vtoky DN110 (3x 2,79 l/s)

Severovýchodní polovina střechy – vyvýšená část:

- Celková odvodňovaná plocha střechy 509 m² (polovina střechy -
- Návrhová zatěžovací intenzita deště 0,3 l/(s.m²)
- Koeficient odtoku 1,0
- Celkový okamžitý odtok ze střechy **Q = 15,27 l/s**

Počet střešních vtoků 5 vtoků DN110 (5x 3,05 l/s)

Severovýchodní polovina střechy – snížená část:

- Celková odvodňovaná plocha střechy 279 m² (polovina střechy -
- Návrhová zatěžovací intenzita deště 0,3 l/(s.m²)
- Koeficient odtoku 1,0
- Celkový okamžitý odtok ze střechy **Q = 8,37 l/s**

Počet střešních vtoků 3 vtoky DN110 (3x 2,79 l/s)

Hala III.

Střecha je spádována do dvou úžlabí směrem k přilehlým halám č. II. a IV. Odvodnění poloviny střechy přilehlé k hale II. je do střešních vtoků DN110 v počtu 8 ks, odvodnění druhé poloviny střechy přilehlé k hale IV. je do střešních vtoků DN110 v počtu 4 ks. Stávající střešní vtoky budou zachovány.

Pod střechou haly budou jednotlivé vtoky pospojovány do společného sběrného ležatého potrubí, které bude vedeno ve spádu ve výšce cca 5,5 m v prostoru ocelových střešních vazníků směrem k obvodové stěně. Sběrné potrubí bude vedeno ve dvou směrech, tj. polovina vtoků pod střechou směrem k jihovýchodní stěně a druhá polovina vtoků směrem k severozápadní stěně.

Přechod do svislého dešťového potrubí bylo navrženo u obvodové stěny tak, aby následná trasa v podlaze byla co nejkratší. Na straně přilehlé k hale IV. jsou sběrná potrubí z prostorových důvodů napojena do svislých dešťových potrubí v hale IV., a proto se na této straně haly III. svislé potrubí nenachází (viz výkresová část).

Ve výšce 1 m nad podlahou bude vždy osazen čistící kus. Trasa dále pokračuje pod podlahou se zaústěním do napojovacích míst u šachtice Š17 (jihovýchodní strana) a Š20 (severovýchodní strana). Pro napojení na šachtice již byly připraveny krátké úseky potrubí vyvedené ze šachtice, které končí na hraně obvodové stěny haly tak, aby nedošlo k zásahu do zpevněných ploch před halou.

Výpočet odtoku srážkových vod dle ČSN 75 6760:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

Jihozápadní polovina střechy:

• Celková odvodňovaná plocha střechy	697 m ²
• Návrhová zatěžovací intenzita deště	0,3 l/(s.m ²)
• Koeficient odtoku	1,0
• Celkový okamžitý odtok ze střechy	Q = 20,9 l/s

Počet střešních vtoků 8 vtoků DN110 (8x 2,61 l/s)

Severovýchodní polovina střechy:

• Celková odvodňovaná plocha střechy	700,6 m ²
• Návrhová zatěžovací intenzita deště	0,3 l/(s.m ²)
• Koeficient odtoku	1,0
• Celkový okamžitý odtok ze střechy	Q = 21,02 l/s

Počet střešních vtoků 4 vtoky DN110 (4x 5,25 l/s)

Hala IV.

Jedna polovina střechy je spádována do okapového žlabu a odvodněna vnějším okapovým systémem (není předmětem řešení). Druhá polovina je spádována do úžlabí směrem k přilehlé hale č. III. Odvodnění této části střechy je do střešních vtoků DN125 v počtu 4 ks. Stávající střešní vtoky budou zachovány. Pod střechou haly budou jednotlivé vtoky pospojovány do společného sběrného ležatého potrubí, které bude vedeno ve spádu pod střechou ve výšce cca 5,5 m směrem k obvodové stěně. Sběrné potrubí bude vedeno ve dvou směrech, tj. 2 ks vtoků pod střechou směrem k jihovýchodní stěně a 2 ks vtoků směrem k severozápadní stěně.

Přechod do svislého dešťového potrubí bylo navrženo tak, aby následná trasa v podlaze byla co nejkratší. Ve výšce 1 m nad podlahou bude vždy osazen čistící kus. V jihovýchodní části se svislé potrubí bude nacházet v rohu místnosti IV.110-Míchárna barev a pokračuje vedením pod podlahou směrem do haly III., kde se napojí na šachtici Š18 před objektem. V severozápadní části se svislé potrubí bude nacházet v místnosti IV.103-Příprava baterií, odkud pokračuje vedením v podlaze do prostoru haly IV., kde se napojí na šachtici Š22 před objektem. Pro napojení na šachtice již byly připraveny krátké úseky potrubí vyvedené ze šachtice, které končí na hraně obvodové stěny haly tak, aby nedošlo k zásahu do zpevněných ploch před halou.

Výpočet odtoku srážkových vod dle ČSN 75 6760:

$$Q_r = i \cdot A \cdot C$$

Jihozápadní polovina střechy:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| • Celková odvodňovaná plocha střechy | 798 m ² |
| • Návrhová zatěžovací intenzita deště | 0,3 l/(s.m ²) |
| • Koeficient odtoku | 1,0 |
| • Celkový okamžitý odtok ze střechy | Q = 23,94 l/s |

Počet střešních vtoků 4 vtoky DN125 (4x 5,99 l/s)

Severovýchodní polovina střechy:

- | | |
|---------------------------------------|---------------------------|
| • Celková odvodňovaná plocha střechy | 606 m ² |
| • Návrhová zatěžovací intenzita deště | 0,3 l/(s.m ²) |
| • Koeficient odtoku | 1,0 |
| • Celkový okamžitý odtok ze střechy | Q = 18,18 l/s |

(Vnější okapový systém – PD neřeší)

4.2 Odvodnění podlah

Hala I.

V hale I. se nachází celkem 4 ks nových štěrbinových odvodňovacích žlabů, z toho 3 ks žlabů délky cca 10 m a 1 ks délky cca 37 m. 4 ks žlabů budou napojeny novou trasou ležatého potrubí vedeného v podlaze směrem do šachty Š16 před objektem. Žlab délky 37 m bude napojen na druhou stranu haly potrubím v podlaze směrem do šachty Š19. Napojovací místa na žlaby jsou v místech sběrných šachet s litinovým roštem, které se nachází přímo v linii štěrbinového žlabu. Přesný způsob napojení bude ověřen při realizaci provedením sondy v betonové podlaze.

Hala II.

V hale II. se nenachází žádné podlahové odvodňovací žlaby. V hale se nachází pouze montážní kanály pod úrovní podlahy s bezodtokovými sběrnými jímkami.

Hala III.

V hale III. se nachází celkem 5 ks odvodňovacích žlabů, z toho 4 ks původních odvodňovacích žlabů s ocelovými rošty délky cca 9,8 m a 1 ks nového štěrbinového žlabu délky cca 34,5 m. Tyto žlaby jsou zaústěny do stávající sběrné železobetonové šachty s litinovým poklopem uvnitř haly. Odvodnění těchto žlabů do nové areálové kanalizace na jihovýchodní straně se provede napojením na odtok z této betonové šachty v podlaze (viz výkresová část). Přesný způsob napojení bude ověřen při realizaci provedením sondy v betonové podlaze.

Štěrbínový žlab délky 34,5 m bude napojen na druhou stranu haly potrubím v podlaze směrem do šachty Š21. Napojovací místa na tento žlab jsou ve dvou místech sběrných šachet s litinovým roštem, které se nachází přímo v linii štěrbinového žlabu. Přesný způsob napojení bude ověřen při realizaci provedením sondy v betonové podlaze.

Hala IV.

V hale IV. se nachází podélný odvodňovací žlab s ocelovým roštem délky cca 60 m, vedený středem haly. V době zpracování této PD byla prováděna výměna tohoto žlabu s napojením na novou areálovou kanalizaci, a proto není předmětem této PD.

4.3 Napojení zařízení předmětů

Hala I.

V hale I. se nachází 1 ks nerezový dřez dvojité. Tento dřez bude napojen na nové svislé potrubí – Svod I-b, který bude situován v místě stávajícího (rušeného) svodu. Napojení dřezu bude provedeno přípojovacím potrubím PP-HT DN50 nad podlahou.

V tomto místě bude rovněž zaústěno napojení 1 ks umyvadla z haly II. spolu s kondenzátem od VZT jednotek. V místě průchodu do strojovny VZT v hale II. bude prostupující potrubí opatřeno protipožární ucpávkou.

Z kanalizačního potrubí v hale I. bude dále napojeno nové umyvadlo, které bude dle požadavku investora osazeno do místnosti č. II. 119 (hala II) a zaústěno do svodu I-c v hale I.

Hala II.

V hale II. se nachází 1 ks nerezový dřez dvojitý a 1 ks nerezový dřez jednoduchý s napojením společným přípojevacím potrubím DN50, které bude nově zaústěno do malé přečerpávací stanice pod dřezem, s výtlačkem do nového ležatého sběrného potrubí dešťové kanalizace pod střechou ve výšce cca 3 m. Elektrické napájení čerpací stanice zajistí stavebník (není předmětem této PD). Výtlačk bude proveden svislým potrubím PE100 SDR17 d32, které bude do ležatého gravitačního potrubí napojeno přes smyčku (shora).

Dále se ve snížené části haly II. nachází 3 ks umyvadel keramických, z nichž 2 ks budou napojeny kanalizací „K1“ PVC DN110 do podlahy a následně vedením pod podlahou směrem k napojovací šachtici Š17 před objektem.

1 ks umyvadla, které se nachází ve snížené části haly II. (vedle strojovny VZT), bude napojeno spolu s potrubím kondenzátu VZT po stěně přes místnost strojovny VZT do haly I. – Svod I-b. V místě průchodu přes strojovnu VZT v hale II. bude prostupující potrubí opatřeno protipožární ucpávkou.

Do místnosti č. II. 119 (hala II) bude dle požadavku investora osazeno nové keramické umyvadlo se zápachovou uzávěrkou a zaústěno do kanalizačního svodu č. I-c v hale I., kde bude osazena odbočka těsně nad podlahou. Přívod vody bude napojen ze stávajícího potrubí teplé a studené vody PPR Ø20 mm nad stávající výtakovou baterií v hale I., ve vzdálenosti cca 2 m od nového umyvadla. Přívod vody bude zakončen pod umyvadlem rohovými ventily a dopojen na novou stojánkovou umyvadlovou baterii pomocí přípojevacích hadic. Potrubí vodovodu bude provedeno z plastového potrubí PP-RCT 20x3,4 mm a opatřeno tepelnou izolací. V místnosti II.19 se v místě požadovaného umístění nového umyvadla nachází elektrická zásuvka 230V, stavebník zajistí před realizací její odpojení a odstranění.

Hala III.

V hale III. se nenachází žádné zařizovací předměty. Do nového odpadního potrubí v hale III. budou napojeny zařizovací předměty ze sousední haly II.

Hala IV.

Uvnitř haly IV. se nachází stávající výlevky v počtu 3 ks, rozmístěné podél stěny haly. Po dohodě s investorem bude prostřední výlevka zrušena bez náhrady. Zbýlé krajní 2 ks výlevky v blízkosti vrat budou nahrazeny za nové nerezové výlevky. Výlevka v jihovýchodní části bude napojena na novou kanalizaci K2 PVC DN110 do podlahy a následně napojena společným ležatým potrubím pod podlahou směrem k napojovací šachtici Š18 před objektem haly III. (viz výkresová část). Druhá výlevka v severozápadní části bude napojena na novou kanalizaci K3 PVC DN110 do podlahy a následně napojena společným ležatým potrubím pod podlahou do šachtice Š22.

Další výlevky se nacházejí v místnostech IV.108-Dílna údržby (1 ks) a IV.110-Údržbářská dílna (1 ks), které budou rovněž vyměněny za nové nerezové výlevky. Vzhledem na velkou vzdálenost těchto výlevky bude každá z nich zaústěna do vlastní malé přečerpávací stanice s nátokem DN110 umístěné na podlaze, s výtlačkem do nového ležatého sběrného potrubí dešťové kanalizace pod střechou ve výšce cca 5,5 m. Elektrické napájení čerpací stanice zajistí stavebník (není předmětem této PD). Výtlačk bude proveden svislým potrubím PE100 SDR17 d40, které bude do ležatého gravitačního potrubí napojeno přes smyčku (shora).

V místnosti IV.103-Přípravná baterií se dále nachází 1 ks keramická výlevka a 1 ks umyvadlo keramické. Napojení těchto dvou zařizovacích předmětů bude provedeno do nové kanalizace K4 PVC DN110 do podlahy, následně napojené do společného ležatého potrubí pod podlahou směrem k napojovací šachtici Š22.

V místnosti IV.110-Míchárna barev se nachází 1 ks umyvadlo keramické, které bude napojeno na nový dešťový svod IV-b, který pokračuje vedením v podlaze do haly III. a do napojovací šachty Š18 před objektem.

4.4 Uložení potrubí vnitřní kanalizace

Uložení nadzemního potrubí

Potrubí bude přichyceno pod stropem a na stěnách. Potrubí bude kotveno ke stavební konstrukci pomocí ocelových objímek s pryžovou výstelkou, v minimálních vzdálenostech stanovených výrobcem v závislosti na DN potrubí. Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Pevné objímky musí být umístěny vždy pod hrdlem trubky, volné objímky doplňují pevné objímky v systému ukotvení potrubí a jsou opatřeny kluznou gumovou manžetou. Objímky budou osazeny ve vzdálenosti max. desetinásobku vnějšího průměru trubky. Potrubí vedené pod stropem bude uchyceno pomocí trapézových závěsů, případně pomocí pomocných pozinkovaných konzol a nosníků. Potrubí bude uloženo ve spádu min. 1% pro dešťové potrubí, min. 2% pro splaškové potrubí nad DN110 včetně, a min. 3% pro splaškové potrubí do DN75 včetně.

Prostupy přes konstrukce musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí a zabezpečit ochranu proti mechanickému poškození. Do prostupů se nesmí umístit spoje potrubí. Prostupy přes požárně dělící konstrukce (hranice požárních úseků) musí být opatřeny protipožární ucpávkou dle platného PBŘ.

Uložení potrubí v zemi

Před započítím bourání podlah v navržených trasách se provedou sondy pro ověření kritických míst (např. v místech napojení na předpokládané odtoky z podlahových žlabů a podzemních šachet, v napojovacích místech na areálovou kanalizaci, v místech křížení s podlahovými kanály nebo jinými překážkami apod.). Následně se provede vybourání betonové podlahy ve vymezeném pásu pro zhotovení rýhy k uložení potrubí a provede se výkop požadované hloubky tak, aby bylo dosaženo požadovaného spádu až k napojovacím místům na areálovou kanalizaci. Od hloubky výkopu 1,2 m se provede pažení. Dno rýhy pro uložení kanalizace bude následně zhutněno.

Potrubí kanalizace bude uloženo na štěrkopískové lože tl. 100 mm ve spádu min. 2%. Před zásypem potrubí se provede zkouška vnitřní kanalizace. Následně se provede obsyp štěrskem zrnitosti 8-16 mm se zhutněním. Zhutňování krycího obsypu nad potrubím lze provádět jen ručně! Strojní hutnění se provede min. 300 mm nad vrcholem potrubí. Roznášecí polštář se provede z přírodního drceného kameniva s plynulou křivkou zrnitosti frakce 0-32 mm, hutněného po vrstvách 300 mm. Následně se provede nová konstrukce podlahy. Nová podlaha je navržena drátkobetonová průmyslová betonová podlaha tloušťky 200 mm, s ocelovými výztužnými vlákny min. 22 kg/m³, z betonu C30/37 XC2, XD2, XA2, strojně hlazená. V místě dilatací stávající podlahy bude provedeno prořezání spár do 1/3 tloušťky podlahy.

5. Požární ochrana

V rámci této stavby budou respektovány stávající požární úseky dle platného PBŘ, poskytnutého investorem (zpracovatel: Technoprojekt, a.s.; 2018). Samostatné požární úseky tvoří místnosti č. II.127-VZT-2, č. II.116-Výměník, místnosti haly č. IV - Míchárna barev, Výměník, Rozvodna. V místě průchodu potrubí přes požárně dělící stěny bude potrubí opatřeno protipožární ucpávkou dle PBŘ.

6. Zkoušky, normy

Budou provedeny příslušné zkoušky vnitřní kanalizace dle ČSN 75 6760 a ČSN EN 12056-5.

Při instalaci zdravotně-technických rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění. Použitá zařízení musí být zapojena v souladu s montážními návody od výrobce.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

7. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při realizaci je nutno dodržovat veškeré předpisy související s bezpečností práce, zejména vyhl. č.48/1982 Sb. a vyhl. ČBU, nař. vl. č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nař. vl. č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Dále i příslušné ČSN týkající se bezpečnosti práce.

Ke všem ovládacím zařízením bude zajištěn řádný přístup. Jejich obsluha musí být průkazně vyškolená. Provoz, obsluha a údržba se musí řídit platnými normami a předpisy a dle provozního předpisu. Montážní práce musí provádět organizace s příslušným oprávněním.